



**СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ
В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОГЛАШЕНИЯ
О ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ И ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА В 2017 г.**

Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	3
1. ОБЩАЯ ОЦЕНКА АВАРИЙНОСТИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОГЛАШЕНИЯ В 2017 г.....	7
2. КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ	11
2.1. Тяжелые самолеты (взлетная масса более 10 т).....	11
2.2. Легкие и сверхлегкие воздушные суда.....	22
2.3. Вертолеты	35
3. АВИАЦИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	47
4. ВЫВОДЫ.....	72
5. РЕКОМЕНДАЦИИ	75

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

а/д	- аэродром
а/п	- аэропорт
АК	- авиакомпания
АМСГ	- авиационная метеорологическая станция гражданская
АО	- акционерное общество
АОН	- авиация общего назначения
АП	- авиационное происшествие
АПБЧЖ	- авиационное происшествие без человеческих жертв
АРЗ	- авиаремонтный завод
АРМ	- автоматический радиомаяк
АСК	- авиационно-спортивный клуб
АТ	- авиационная техника
АХР	- авиационно-химические работы
БПРМ	- ближний приводной радиомаяк
ВВ	- воздушный винт
ВЛ	- высоковольтная линия
ВМДП	- вспомогательный местный диспетчерский пункт
ВПП	- взлетно-посадочная полоса
ВПр	- высота принятия решения
ВС	- воздушное судно
ВТ	- воздушный транспорт
ГА	- гражданская авиация
ГБУ	- государственное бюджетное учреждение
ГВПП	- грунтовая взлетно-посадочная полоса
ГосНИИ ГА	- Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации
ДОСААФ	- Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту
ДПРМ	- дальний приводной радиомаяк
ЕЭВС	- единичный экземпляр воздушного судна
ЗАО	- закрытое акционерное общество
ЗЦ ЕС ОрВД	- зональный центр ОрВД
ИВП	- использование воздушного пространства
ИКАО	- Международная организация гражданской авиации

ИТП	- инженерно-технический персонал
К	- катастрофа
КВС	- командир воздушного судна
КГУП	- краевое государственное унитарное предприятие
КДП	- командно-диспетчерский пункт
КЛС	- командно-летный состав
КПН	- конструктивно-производственный недостаток
КРС	- командно-руководящий состав
ЛИЦ	- летно-испытательный центр
ЛЭП	- линия электропередачи
МАК	- Межгосударственный авиационный комитет
МАС	- Международный аэропорт Сухум
МГ	- малый газ
МДП	- местный диспетчерский пункт
МК	- магнитный курс
МРД	- магистральная рулежная дорожка
МС	- метеостанция
МТУ	- межрегиональное территориальное управление
МТУ ВТ ЦР	- межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта центральных районов
МЦ АУВД	- Московский центр автоматизированного управления воздушным движением
МЧС	- Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
н. п.	- населенный пункт
НВ	- несущий винт
НП	- некоммерческое партнерство
ОАО	- открытое акционерное общество
ОВД	- обслуживание воздушного движения
ООН	- Организация Объединенных Наций
ООО	- общество с ограниченной ответственностью
ОПРС	- отдельная приводная радиостанция
ОрВД	- организация воздушного движения
ОЦКРС	- объединённый Центр координации работ по спасанию

п. п.	- посадочная площадка
ПВП	- правила визуальных полетов
ПДГ	- парашютно-десантная группа
ПДСП	- производственно-диспетчерская служба предприятия
ПОД	- пункт обязательного донесения
ПРАПИ-98	- Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.06.1998 № 609
РЛЭ	- руководство по летной эксплуатации
РП	- руководитель полетов
РУВ	- рычаг управления винтом
РУД	- рычаг управления двигателем
РУП	- республиканское унитарное предприятие
РФ	- Российская Федерация
РЦ ЕС ОрВД	- районный центр единой системы ОрВД
САХ	- средняя аэродинамическая хорда
СМУ	- сложные метеоусловия
Соглашение	- Соглашение о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства
СРПБЗ	- система раннего предупреждения близости земли
СУ	- силовая установка
СУБП	- система управления безопасностью полетов
США	- Соединенные Штаты Америки
ТО	- техническое обслуживание
ТОО	- товарищество с ограниченной ответственностью
УВД	- управление воздушным движением
ФАП	- Федеральные авиационные правила
ФАУ	- Федеральное автономное учреждение
ФГИС РЭВС	- Федеральная государственная информационная система «Реестр эксплуатантов и воздушных судов»
ФГУП	- Федеральное государственное унитарное предприятие
ЭТД	- эксплуатационно-техническая документация
ААИ	- Институт по расследованию авиационных происшествий Чешской Республики

ADSB	- автоматическое зависимое наблюдение - вещание
AFIL	- план полета, подаваемый с борта воздушного судна
AGL	- высота над уровнем моря
AIBN	- Бюро по расследованию происшествий Норвегии
CAT	- категория
CVR	- бортовой регистратор речевой информации
DFDR	- цифровой бортовой регистратор параметрической информации
EASA	- Европейское агентство по безопасности полетов
EGPWS	- улучшенная система предупреждения опасного сближения с землей
FAA	- Федеральная авиационная администрация США
ft	- фут
GPS	- глобальная система определения местоположения
ILS	- инструментальная система посадки
KAİK	- Комитет по расследованию происшествий Турции
kt	- узел
MLAT	- мультилатерация
nm	- морская миля
NTSB	- Национальный комитет по безопасности на транспорте США
PFD	- основной полетный дисплей
QNH	- атмосферное давление аэродрома (пункта), приведенное к среднему уровню моря по стандартной атмосфере
SMGCS	- система управления наземным движением и контроля за ним
ULB	- подводный акустический маяк
UTC	- всемирное координированное время
VOR/DME	- угломерно-дальномерная система

1. ОБЩАЯ ОЦЕНКА АВАРИЙНОСТИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОГЛАШЕНИЯ В 2017 г.

В 2017 году в гражданской авиации государств-участников межгосударственного Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства произошло 58 авиационных происшествий^{1,2}, в том числе 32 катастрофы с гибелью 72 человек (кроме того, на земле погибли 2 человека³).

В коммерческой авиации имели место 29 АП, в том числе 14 К с гибелью 38 человек (кроме того, на земле погибли 2 человека).

В 2017 г. также имела место катастрофа самолета Boeing 747-412F TC-MCL АК «ACT Airlines» Турецкой Республики в районе а/д Манас (г. Бишкек) Кыргызской Республики. В результате АП самолет полностью разрушен. 4 человека, находившихся на борту, погибли. В результате падения самолета и начавшегося пожара 35 местных жителей поселка Дача-Су погибли, получили телесные повреждения различной степени тяжести 37 местных жителей.

В авиации общего назначения произошло 29 АП, в том числе 18 К, погибло 34 человека.

По государственной принадлежности воздушных судов авиационные происшествия распределились следующим образом.

Республика Армения	1 АП
Республика Беларусь	1 К, погиб 1 человек на земле
Республика Казахстан	7 АП, в том числе 5К, погибли 11 человек
Республика Молдова	1К, погибли 4 человека
Российская Федерация	39 АП, в том числе 20 К, погиб 51 человек
Республика Узбекистан	1 АП
Украина	8 АП, в том числе 5 К, погибли 6 человек + 1 человек на земле

¹ С полными текстами Окончательных отчетов по результатам законченных расследований, которые проводились комиссиями МАК, можно ознакомиться на официальном WEB-сайте МАК www.mak-iac.org раздел «Расследования».

² По законченным расследованиям в докладе приводятся обстоятельства и причины АП, по незавершенным – краткие обстоятельства АП.

³ Гибель человека на земле имела место в АП с самолетом Ил-76 Республики Беларусь и в АП с вертолетом Ми-2 Украины. Классификация данных событий как катастроф основана на определении АП, приведенном в Приложении 13 ИКАО.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Состояние безопасности полетов в 2017 году

Статистические данные по аварийности за 2017 г., в сравнении с предыдущим 2016 г., с распределением по классам воздушных судов и видам авиационных работ и перевозок представлены в таблице 1.

Таблица 1

Класс воздушных судов	Вид авиaperевозок	Год	Авиационные происшествия		Потери
			Всего	в т.ч. катастроф	
КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ					
Тяжелые самолеты	Все виды авиарбот и перевозок, в т.ч.	2017	4	2	4+1 на земле
		2016	5	1	7
	<i>регулярные пассажирские</i>	2017			
		2016	1		
	<i>нерегулярные пассажирские</i>	2017			
		2016	1		
<i>прочие авиарботы</i>	2017	4	2	4+1 на земле	
	2016	3	1	7	
Легкие и сверхлегкие воздушные суда	Все виды авиарбот и перевозок, в т.ч.	2017	14	8	21
		2016	12	7	12
	<i>регулярные пассажирские</i>	2017	1	1	6
		2016			
	<i>нерегулярные пассажирские</i>	2017	1	1	4
		2016			
<i>прочие пвиарботы</i>	2017	12	6	11	
	2016	12	7	12	
Вертолеты	Все виды авиарбот и перевозок	2017	11	4	13+1 на земле
		2016	12	3	25
ВСЕГО	Все виды авиарбот и перевозок	2017	29	14	38+2 на земле
		2016	29	11	44

АВИАЦИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ					
Самолеты и вертолеты	Все виды авиарбот	2017	29	18	34
		2016	34	17	30

КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ И АОН					
ВСЕГО	Все виды авиарбот и перевозок	2017	58	32	72+2 на земле
		2016	63	28	74

Распределение по государствам абсолютных показателей аварийности в гражданской авиации государств-участников Соглашения (количество авиационных происшествий, катастроф и погибших) за период 2008 – 2017 гг. приведено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение абсолютных показателей аварийности в гражданской авиации по государствам-участникам Соглашения за период 2008-2017 гг. *)

Государство Годы	Азербайджанская Республика	Республика Армения	Республика Беларусь	Грузия	Республика Казахстан	Кыргызская Республика	Республика Молдова	Российская Федерация	Республика Таджикистан	Туркменистан	Республика Узбекистан	Украина	ИТОГО	
	Авиационные происшествия (в т.ч. катастрофы)	08	-	2	3	-	2	1	1	25	1	-	-	5
	09	1	-	-	-	1	2	2	24	-	1	2	6	39
	10	1	-	2	3	3	1	-	24	-	-	1	8	43
	11	2	-	1	1	1	1	-	38	-	-	-	6	50
	12	-	1	1	-	3	-	1	40	-	-	1	6	53
	13	-	1	1	-	5	1	-	29	-	-	-	9	46
	14	-	-	-	-	4	-	2	38	1	-	-	3	48
	15	-	-	2	-	4	1	1	41	1	-	-	6	56
	16	1	1	1	-	4	-	-	52	-	-	-	4	63
	17	-	1	1	-	7	-	1	39	-	-	1	8	58
Катастрофы	08	-	-	1	-	1	1	-	14	1	-	-	3	21
	09	1	-	-	-	1	-	-	14	-	-	-	4	20
	10	-	-	1	2	3	-	-	11	-	-	-	3	20
	11	1	-	1	1	-	-	-	22	-	-	-	3	28
	12	-	-	1	-	2	-	1	25	-	-	-	2	31
	13	-	-	-	-	3	1	-	13	-	-	-	2	19
	14	-	-	-	-	1	-	2	22	-	-	-	1	26
	15	-	-	1	-	2	-	-	20	1	-	-	3	27
	16	1	-	1	-	3	-	-	23	-	-	-	-	28
	17	-	-	1	-	5	-	1	20	-	-	-	5	32
Погибло в катастрофах	08	-	-	2	-	1	64	-	139	1	-	-	24	231
	09	2	-	-	-	15	-	-	61	-	-	-	8	86
	10	-	-	2	10	13	-	-	34	-	-	-	7	66
	11	9	-	1	32	-	-	-	139	-	-	-	6	187
	12	-	-	1	-	9	-	5	104	-	-	-	8	127
	13	-	-	-	-	24	3	-	93	-	-	-	6	126
	14	-	-	-	-	1	-	2	70	-	-	-	7	80
	15	-	-	2	-	7	-	-	60	35	-	-	12	116
	16	7	-	1	-	7	-	-	59	-	-	-	-	74
	17	-	-	1	-	11	-	4	51	-	-	-	7	74

*) В статистике не учтены события, связанные с актами незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

В 2017 г. абсолютный показатель состояния безопасности полетов по всем видам авиационных работ (58 АП) несколько лучше показателя 2016 г. (63 АП), однако количество катастроф увеличилось – 32 К против 28 К. Количество погибших в катастрофах людей осталось на уровне 2016 г.: в 2017 г. погибли 72 человека и 2 человека на земле, в 2016 г. – 74 человека.

С тяжелыми самолетами в 2017 г. количество АП и К существенно не изменилось: 4 АП и 2 К (в 2016 г. было 5 АП и одна К). В 2017 г. погибли 4 человека и один на земле, в 2016 г. погибли 7 человек.

На легких и сверхлегких воздушных судах количество АП и катастроф увеличилось (в 2017 г. 14 АП, в том числе 8 К, в 2016 г. 12 АП, в том числе 7 К). Количество погибших выросло, практически, в 2 раза – 21 человек против 12 человек.

На вертолетах количество АП и К существенно не изменилось: в 2017 г. 11 АП, в том числе 4 К, в 2016 г. 12 АП, в том числе 3 К, число погибших в 2017 г. существенно сократилось (13 человек + 1 на земле против 25 человек).

Абсолютные показатели состояния безопасности полетов в АОН по АП несколько снизились: в 2017 г. произошло 29 АП в 2016 г. – 34 АП, число катастроф и погибших существенно не изменилось (18 К с гибелью 34 человек, в 2016 г. – 17 К, погибли 30 человек).

Динамика изменения относительных показателей уровня безопасности полетов за период 2013-2017 гг. (в расчете на 100 тысяч часов налета) на всех воздушных судах гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН приведена на рис. 1⁴.

В 2017 г. относительные показатели аварийности в коммерческой гражданской авиации государств-участников Соглашения по всем авиационным происшествиям остались, практически, на уровне 2016 г. и существенно хуже показателей 2013 – 2015 гг., по катастрофам – худшие за период 2013-2017 гг. Можно отметить устойчивую отрицательную динамику, начиная с 2014 г.

⁴ Поскольку данные по налетам часов представлены не всеми государствами-участниками Соглашения, относительные показатели являются оценочными с погрешностью до 5%. Данные по налету часов в РФ предоставлены ПАО «Транспортная Клиринговая Палата».



Рис. 1. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на всех воздушных судах в гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН

2. КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ

2.1. Тяжелые самолеты (взлетная масса более 10 т)

В 2017 г. в авиакомпаниях государств-участников Соглашения с тяжелыми самолетами произошло 4 авиационных происшествия, в том числе 2 катастрофы с гибелью 5 человек (один из них на земле).

В 2016 г. с тяжелыми самолетами имели место 5 авиационных происшествий, в том числе одна катастрофа, погибли 7 человек.

Относительные показатели уровня безопасности полетов на тяжелых самолетах в 2017 г. приведены на рис. 2 и рис. 3.

Относительный показатель безопасности полетов на тяжелых транспортных самолетах при всех видах перевозок по авиационным происшествиям практически не изменился по сравнению с 2016 г. и существенно хуже 2014 и 2015 гг., по катастрофам – относительный показатель безопасности является наихудшим за период 2013 – 2017 гг.

В сфере пассажирских перевозок на тяжелых самолетах в 2017 г. авиационных происшествий и катастроф не было. За период 2014 – 2017 гг. катастроф при пассажирских перевозках не было.

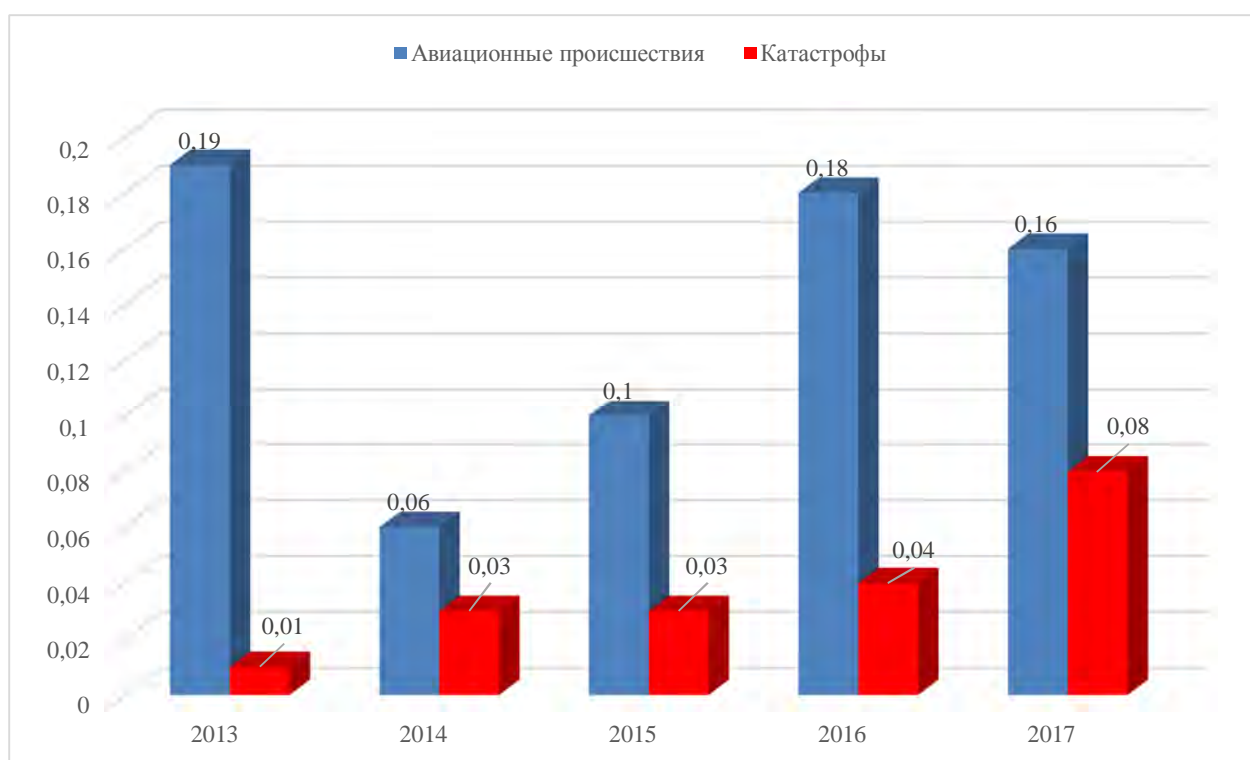


Рис. 2. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с тяжелыми транспортными самолетами с взлетной массой более 10 т в гражданской авиации государств-участников Соглашения



Рис. 3. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с тяжелыми транспортными самолетами с взлетной массой более 10 т при пассажирских перевозках в гражданской авиации государств-участников Соглашения

2.1.1. 29.07.2017 АПБЧЖ с самолетом Ан-74ТК-100 UR-СКС АК «Сavok Air» Украины в Сан-Томе и Принсипи (Западная Африка)

Экипаж в составе 6 человек выполнял нерегулярный грузовой рейс Сан-Томе (Сан-Томе и Принсипи) – Аккра (Гана).

При выполнении взлета, на разбеге, произошло столкновение воздушного судна со стаей птиц, в результате чего отказали оба двигателя. Экипаж прекратил взлет.

Самолет выкатился за пределы ВПП. Пожара не было. В результате АП самолет получил значительные повреждения, пять членов экипажа получили легкие телесные повреждения.



2.1.2. 22.08.2017 катастрофа самолета Ил-76ТД EW-78799 АК «ТрансАвиаЭкспорт» Республики Беларусь в а/п Джуба (Южный Судан)

Выполнялся нерегулярный грузовой рейс в интересах миссии ООН. На борту ВС находились 6 членов экипажа.

После выполнения доставки грузов методом десантирования экипаж возвращался в а/п Джуба. Заход на посадку выполнялся в условиях ухудшающихся метеоусловий (в районе аэропорта сформировалась зона дождя и грозовой активности).

Несмотря на то, что экипаж получил обновленный прогноз погоды от диспетчера службы УВД аэропорта и был информирован о погодных условиях во время выполнения захода на посадку, выполнение захода было продолжено. ВС было приведено в посадочную конфигурацию (шасси выпущено, закрылки – в посадочном положении).

На удалении 3 км от ВПП КВС доложил, что видит ВПП и продолжил снижение ВС.

На высоте 60 м сработало голосовое оповещение о низком положении ВС, но быстрого принятия решения от КВС на сигнализацию «GO AROUND» (о необходимости ухода на второй круг) не последовало (на принятие решения ему потребовалось 13,1 с).

После срабатывания сигнализации «GO AROUND» КВС принял запоздалое решение об уходе на второй круг и запасной а/д Энтебе (Уганда).

Перед столкновением с жилой постройкой КВС перевел рычаги управления двигателями в положение «GO AROUND», но данное действие не позволило избежать столкновения передней частью правого основного шасси со строением.



При выполнении полета в а/п Энтеббе экипаж предпринял попытку убрать шасси, но поврежденное шасси не убиралось из-за обломков створок или

элементов крыши дома, с которым произошло столкновение, застрявшими в нише шасси. При выполнении посадки на а/д Энтеббе были повреждены пневматики колес шасси.



Следует отметить, что при выполнении полета на запасной аэродром КВС не доложил об аварийной ситуации на борту ВС ни службе УВД Южного Судана, ни службе УВД Уганды даже после того, как возникли проблемы с уборкой шасси. В

качестве причины ухода на запасной аэродром он назвал плохие погодные условия в районе аэропорта Джуба.

АП произошло при сочетании следующих факторов:

- ухудшение видимости в районе аэропорта из-за дождя и грозовой деятельности;
- решение КВС о продолжении выполнения захода на посадку вместо ухода на второй круг, что привело к столкновению с жилым строением.

В результате столкновения с домом находившийся в нем ребенок погиб, несколько человек получили травмы, самолет получил повреждения.

2.1.3. 28.08.2017 АПБЧЖ с самолетом Ан-26В ЕК-26006 АК «Марс Авиа» Республики Армении на а/д Mabab (Южный Судан)

Выполнялся грузовой рейс в интересах миссии ООН. На борту находились 4 члена экипажа.



После посадки в условиях сильного ливня на мокрую ВПП, на пробеге, самолет отклонился влево, выкатился за пределы ВПП и загорелся.

В результате АП самолет разрушен и частично сгорел, экипаж не пострадал.

2.1.4. 14.10.2017 катастрофа самолета Ан-26-100 ER-AVB АК «Valan International Cargo Charter» Республики Молдовы в районе а/д Абиджан (Кот-д-Ивуар)

Выполнялся нерегулярный грузовой рейс Уагадугу (Буркина Фасо) – Абиджан (Кот-д-Ивуар) в интересах международной антитеррористической операции. На борту ВС находились 6 членов экипажа и 4 французских военнослужащих.

При выполнении посадки в СМУ самолет не долетел до ВПП, столкнувшись с поверхностью моря у береговой черты и разломился на 3 части.

В результате АП самолет разрушен и частично затоплен, 4 члена экипажа погибли, 2 члена экипажа и пассажиры получили травмы различной степени тяжести.



В 2017 г. все 4 АП с тяжелыми самолетами произошли в сфере нерегулярных грузовых перевозок.

Одно АПБЧЖ произошло при выполнении взлета, одна катастрофа и одно АПБЧЖ произошли при заходе на посадку, одно АПБЧЖ – при посадке.

По предварительной оценке, в 2017 г. 3 АП связаны с ошибками и нарушениями экипажа, одно АП – с неблагоприятным внешним воздействием.

Снижение ниже установленной минимально безопасной высоты при плохих метеоусловиях по-прежнему является фактором АП с тяжелыми самолетами.

События, связанные с гибелью людей на земле, еще раз показывают актуальность разработки процедур по недопущению строительства и переносу жилых построек, находящихся в районе аэропортов.

БЕЗ УЧЕТА В СТАТИСТИКЕ

- **16.01.2017 катастрофа самолета Boeing 747-412F TC-MCL АК «АСТ Airlines» Турецкой Республики в районе а/д Манас (г. Бишкек) (Кыргызская Республика)**



Для расследования катастрофы приказом от 16.01.2017 Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий МАК была назначена комиссия.

В соответствии с Приложением 13 ИКАО уведомление об АП было направлено в Национальный комитет по безопасности на транспорте (NTSB) государства разработчика и изготовителя самолета (США), а также в Комитет по расследованию происшествий (КАИК) государства регистрации и эксплуатанта самолета (Турция). США и Турция назначили уполномоченных представителей для участия в расследовании.

В расследовании принимают участие представители NTSB, Федеральной авиационной администрации США (FAA), разработчика самолета (Boeing), КАИК, Генеральной администрации ГА Турции (DGCA) и авиакомпании «АСТ Airlines».

В соответствии со стандартом 7.4. Приложения 13 ИКАО Комиссия по расследованию выпустила и разместила на сайте МАК предварительный отчет.

Экипаж грузового самолета Boeing 747-412F TC-MCL АК «ACT Airlines» в составе: КВС, второго пилота, бортоператора и авиационного техника выполнял рейс с целью перевозки груза по маршруту: а/п Чхеклапкок (г. Гонконг) – а/п Манас (г. Бишкек) – а/п Ататюрк (г. Стамбул). В аэропорту Манас планировалась промежуточная посадка для дозаправки ВС и смены экипажа. Заход на посадку выполнялся на ВПП 26. Самолет пролетел всю длину ВПП и столкнулся с земной поверхностью в районе БПРМ ВПП 08. Согласно расчетным данным, взлетная масса самолета при вылете из Гонконга составляла около 342500 кг, центровка – 23% САХ.

Вылет был произведен около 19:12 (здесь и далее время UTC) 15.01.2017. В 19:37 самолет занял эшелон «320». В дальнейшем, начиная с 20:43, полет проходил на эшелоне «340». Полет выполнялся в автоматическом режиме. Перед снижением с эшелона экипаж провел предпосадочную подготовку для условий посадки при низкой видимости. Частоты ILS для захода на ВПП 26 (111.7 МГц) и VOR/DME «MNS» (113.4 МГц) были настроены.

В 00:41 16.01.2017 самолет вошел в зону ответственности Бишкекского РЦ. В 00:51 экипаж доложил о готовности к снижению. Диспетчер разрешил снижение до эшелона «220». Снижение с крейсерского эшелона полета было начато около 00:52, удаление от VOR/DME «MNS»⁵ составляло 130 nm. Эшелон «220» был занят примерно в 00:59.

В 01:03:10 экипаж запросил дальнейшее снижение. Диспетчер разрешил снижение до эшелона «180» на ПОД RAXAT. В 01:05:55 был занят эшелон «180». При пролете ПОД RAXAT самолет находился на данном эшелоне. В 01:06:02 экипаж был переведен под управление диспетчера подхода. После пролета ПОД RAXAT диспетчер разрешил дальнейшее снижение до эшелона «060» по схеме подхода ТОКРА 1.

Снижение с эшелона «180» было начато в 01:06:40 (момент включения режима смены эшелона автопилота). На начальном этапе экипаж использовал режим автопилота «FLIGHT LEVEL CHANGE OPER» (СМЕНА ЭШЕЛОНА) в продольном канале, в боковом канале использовался режим «LATERAL NAVIGATION OPER» (ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАВИГАЦИЯ). В процессе снижения экипаж также использовал режим «V/S OPER» (ВЕРТИКАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ). Двигатели самолета работали на режиме, близком к полетному малому газу. В интервале времени с 01:09:18 до 01:14:32 (с эшелона «123» до эшелона «044») экипаж использовал выпуск спойлеров в ручном режиме.

⁵ Здесь и далее, если не указано особо, значения удаления даны от VOR/DME MANAS, который установлен на удалении 0.8 nm до торца ВПП 26 (в сторону, противоположную направлению захода).

Пролет ПОД ТОКРА был выполнен в 01:11:18. Самолет в снижении пересекал эшелон «092». По схеме подхода на ПОД ТОКРА необходимо занять эшелон «060» или выше. В 01:11:55 диспетчер сообщил экипажу информацию об эшелоне перехода («060»), давлении QNH (1023 гПа) и разрешил заход по ILS на ВПП 26. В 01:12:00 экипажем было установлено давление QNH. В 01:12:07 на скорости⁶ 250 kt и удалении 12.5 nm ручка управления закрылками была установлена в положение 1°. В 01:12:42 диспетчер разрешил экипажу дальнейшее снижение до высоты 3400 ft⁷. Самолет в это время пересекал эшелон «074». Зарегистрированные внутрикабинные переговоры свидетельствуют, что экипаж на данном этапе полета контролировал высоту полета и знал о превышении над установленной схемой захода.

В 01:12:51 на скорости 240 kt и удалении 9.8 nm экипаж начал выпуск закрылков в положение 5°. Чуть позже экипаж идентифицировал трехбуквенный код (India Bravo Kilo) ILS ВПП 26. В 01:13:35 на скорости 220 kt и удалении 7.2 nm ручка управления закрылками была установлена в положение 10°. В 01:14:05 зарегистрирован захват курсового радиомаяка и начало автоматического вывода самолета на посадочный курс. В этот момент самолет находился на удалении около 6 nm в режиме снижения, высота полета составляла около 5700 ft. С 01:14:08 были включены три автопилота. Полет продолжался в автоматическом режиме, в боковом канале выполнялся режим «LOC MODE OPER» (ПОЛЕТ ПО СИГНАЛУ КУРСОВОГО МАЯКА), в продольном – «FLIGHT LEVEL CHANGE OPER» (СМЕНА ЭШЕЛОНА). В качестве заданной была установлена высота 3400 ft (высота входа в глиссаду). Согласно схеме захода, данная высота занимает на удалении 5.4 nm и сохраняется до удаления 3.2 nm (точка входа в глиссаду).

В 01:14:18 экипаж начал выпуск шасси. В 01:14:26 на скорости 190 kt и удалении 4.5 nm ручка управления закрылками была установлена в положение 20°. Точка входа в глиссаду для посадки на ВПП 26 находится на удалении 3.2 nm. На данном удалении самолет пересекал в снижении высоту 4000 ft. В 01:15:03 на скорости 190 kt и удалении 2.7 nm закрылки были выпущены в положение 25°. В 01:15:21, после подтверждения экипажем факта захвата курсового маяка, самолет был передан под управление диспетчера старта. В 01:15:25 на удалении 1.7 nm самолет занял высоту 3400 ft, и в продольном канале включился режим автопилота «ALT HOLD OPER» (РЕЖИМ ВЫДЕРЖИВАНИЯ ЗАДАННОЙ ВЫСОТЫ).

⁶ Здесь и далее, если не указано особо, приводятся значения приборной скорости.

⁷ Здесь и далее, если не указано особо, значения высоты даны по давлению QNH.

Начиная с этого момента, полет выполнялся на постоянной высоте практически по оси ВПП 26. Самолет находился значительно выше глиссады, указатель отклонения от глиссады находился в крайнем нижнем положении. Режим глиссады был подготовлен («G/S MODE ARM»), однако захвата глиссады не происходило.

В 01:15:31 в горизонтальном полете на высоте 3400 ft зарегистрирован пролет ДПРМ (согласно схеме захода, высота пролета ДПРМ составляет 2800 ft). Звукового сигнала о пролете маркера ДПРМ на CVR не зарегистрировано, при этом пролет маркерного маяка ДПРМ индицируется членам экипажа на PFD.

В 01:15:38 диспетчер сообщил экипажу метеоинформацию (штиль, RVR: 400 м (начало ВПП), 325 м (середина ВПП), 400 м (конец ВПП), вертикальная видимость 160 ft) и разрешил посадку. ВПП 26 сертифицирована по CAT II ИКАО.

В 01:15:50 на скорости 175 kt и удалении 0.3 nm ручка управления закрылками была установлена в положение 30°. Захват сигнала глиссадного маяка произошел в 01:15:52, при этом самолет находился практически над VOR/DME MANAS, на удалении около 1.1 nm от входного торца ВПП 26, угол места составлял около ~ 9°. При этом установленный схемой захода на посадку номинальный угол наклона глиссады составляет 3°.

Самолет был автоматически переведен на снижение с вертикальной скоростью до 1425 ft/min. Через 6 секунд после захвата глиссады зарегистрировано появление сигнализации «LAND 3» (готовность к автоматической посадке). Экипаж подтвердил появление данной сигнализации.

В 01:16:01 на высоте 3300ft зарегистрирован пролет БПРМ (высота пролета согласно схеме захода составляет 2290 ft). Звукового сигнала о пролете маркера БПРМ на CVR не зарегистрировано, при этом пролет маркерного маяка БПРМ индицируется членам экипажа на PFD. После начала снижения по глиссаде сигнал отклонения от равносигнальной зоны глиссады изменялся в пределах от - 4 до + 4 точек.

В 01:16:07, через 15 секунд после захвата сигнала глиссадного радиомаяка, на высоте 3150 ft зарегистрировано появление разовых команд «AP CAUTION» (Предупреждающая сигнализация автопилота) и «FMA FAULT 2» (ОТКАЗ 2 FMA). Регистрация данных разовых команд продолжалась практически до конца полета (до включения режима автопилота FLARE).

По разъяснению фирмы Boeing, регистрация разовой команды «FMA FAULT 2» означает, что автоматической системой было определено состояние «PITCH MODE

FAILURE» (ОТКАЗ РЕЖИМА ТАНГАЖА), то есть невозможность выдерживания сигнала глиссадного маяка (FCT 747 (TM) стр. 5.19 - 5.20).

В этом случае предусматривается следующая сигнализация экипажу:

- директорные стрелки по тангажу убираются с экранов PFD;
- на PFD (FMA) сообщение о включенном режиме G/S (выдерживание глиссады) перечеркивается линией желтого цвета;
- загораются обе лампочки световой сигнализации «MASTER CAUTION»;
- активируется звуковая сигнализация «MASTER CAUTION»;
- на EICAS отображается предупредительная сигнализация «AUTOPILOT» янтарного цвета.

При этом автопилот не отключается. В канале тангажа, независимо от фактического угла наклона глиссады на конкретном аэродроме, автопилот будет выдерживать инерциальную траекторию снижения (inertial path) с постоянным углом наклона 3°. Полет с постоянным углом наклона траектории будет продолжаться либо до появления достоверного сигнала от глиссадного маяка, либо до вмешательства экипажа в управление самолетом путем выключения автопилота или выполнения действий по уходу на второй круг (нажатия кнопки G/A). Без вмешательства членов экипажа полет по инерциальной траектории будет продолжаться до включения режима выравнивания (FLARE). Также будет продолжаться индицироваться режим готовности к автоматической посадке LAND 3 (или LAND 2). По информации разработчика, указанную особенность, которая позволяет автопилоту продолжить заход на посадку при потере достоверного сигнала от глиссадного или курсового маяка, имеют следующие модели Boeing: 737, 747-400/-8, 757, 767, 777 и 787.

Снижение выполнялось на приборной скорости ~ 160 kt. Посадочная масса самолета составляла около 274800 кг. Навигационные дисплеи КВС и второго пилота находились в режиме MAP с масштабом 10 nm.

В процессе снижения режим готовности к автоматической посадке изменился с «LAND 3» на «LAND 2», экипаж подтвердил указанное изменение.

В интервале 01:16:49 - 01:16:56 пять раз сработала предупреждающая сигнализация «GLIDESLOPE» (ГЛИССАДА) (EGPWS Mode 5). В дальнейшем от системы EGPWS поступала только информация о достижении заданных высот полета при заходе на посадку и достижении минимума.

В 01:17:04 самолет пересек выходной торец ВПП 26 на геометрической высоте около 110 ft.



В 01:17:05 сработало речевое оповещение системы EGPWS о достижении истинной высоты 100 ft, при этом установленная высота принятия решения составляла 99 ft.

В 01:17:07 второй пилот информировал: «Minimums». В 01:17:08 КВС информировал об отсутствии визуального контакта («NEGATIVE») и дал команду об уходе на второй круг.

В 01:17:09 включился режим автопилота FLARE, а через полсекунды на истинной высоте 58 ft зарегистрировано нажатие кнопки ухода на второй круг.

Включение режима ухода на второй круг привело к увеличению режима работы двигателей, созданию вертикальной перегрузки около 1.4 g и прекращению снижения самолета. Через 3.5 секунды после нажатия кнопки ухода на второй круг произошло столкновение с незначительно повышающимся рельефом местности и препятствиями. Путьевая скорость самолета в момент столкновения составляла 165 kt. Максимальная вертикальная перегрузка, зафиксированная DFDR, составила 6 g.

Основной очаг пожара указан на фото пунктирной желтой линией. Первое касание земли произошло на удалении 930 м от выходного торца ВПП 26. В результате столкновения с землей и препятствиями самолет полностью разрушился, значительная часть конструкции ВС была уничтожена возникшим наземным пожаром.



2.2. Легкие и сверхлегкие воздушные суда

С легкими и сверхлегкими воздушными судами в 2017 г. произошло 14 авиационных происшествий, в том числе 8 катастроф с гибелью 21 человека. В 2016 г. в этой категории воздушных судов имели место 12 авиационных происшествий, в том числе 7 катастроф, погибли 12 человек.

Относительные показатели аварийности на легких и сверхлегких воздушных судах приведены на рис. 4.

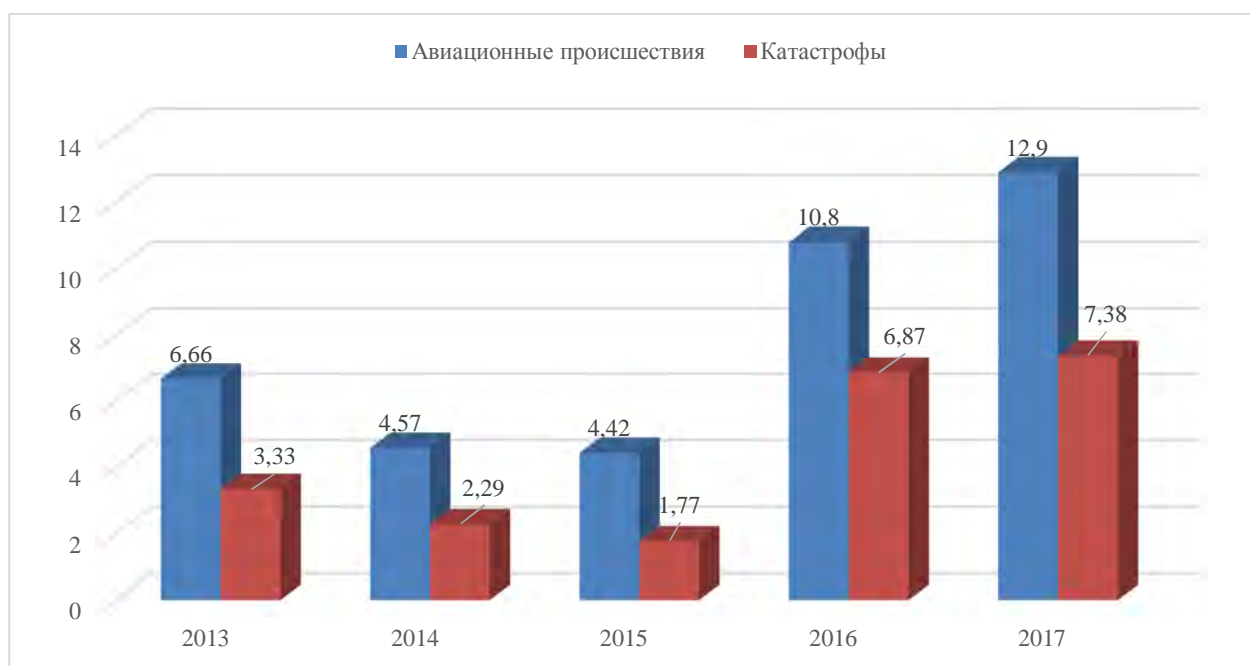


Рис. 4. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с самолетами с взлетной массой менее 10 т в гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН

В 2017 г. относительный показатель аварийности на легких и сверхлегких воздушных судах за период 2013 – 2017 гг. по авиационным происшествиям самый высокий за последние 5 лет, по катастрофам – остался практически на уровне 2016 г. и существенно выше показателей 2013 – 2015 гг.

2.2.1. 14.04.2017 АПБЧЖ с самолетом Ан-2 УК-02223 АК «САР» Республики Узбекистан в Бухарской области (Республика Узбекистан)

Экипаж в составе двух человек выполнял полеты на АХР.

В процессе выполнения первого полета, после завершения обработки участка и следовании на оперативный аэродром произошло падение мощности двигателя. Экипаж произвел вынужденную посадку на площадку, подобранную с воздуха. В процессе выполнения посадки самолет получил повреждения силовых элементов конструкции.

АП произошло вследствие сочетания следующих факторов:

- появление тряски и падение мощности двигателя из-за зависания клапанов выпуска цилиндров № 4 и № 7 вследствие конструктивно-производственного недостатка;
- невозможность произвести набор высоты и выполнить вынужденную посадку на более пригодную площадку из-за падения мощности двигателя;
- приземление на непригодную площадку;
- скоротечность развития ситуации, не позволившая экипажу выполнить отворот в сторону пригодной для посадки площадки из-за наличия препятствий в виде ЛЭП.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, экипаж не пострадал.

2.2.2. 20.04.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом X-32 В-2 «Бекас» RA-0168G ООО АК «Агролет» Российской Федерации в Ростовской области (Россия)

Пилот выполнял полеты на АХР (облет полей для их последующей обработки).

При выполнении полета, в процессе выполнения левого разворота самолет с отрицательным углом тангажа столкнулся с земной поверхностью.

Установлено, что пилот находился в состоянии алкогольного опьянения.

В результате АП самолет разрушен, пилот получил серьезные травмы.

2.2.3. 08.05.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом «Бекас-103» RA-0285А частного лица (гражданина России) в Тамбовской области (Россия)

Выполнялись полеты на АХР. На борту ВС находился КВС.

Со слов авиатехника, предполетная подготовка была выполнена под руководством КВС в полном объеме. Замечаний по работоспособности авиационной техники не было.

Взлетная масса и центровка самолета не выходили за ограничения, установленные РЛЭ.

Необходимо отметить, что РЛЭ данного самолета выполнение АХР не предусматривает, летные характеристики ВС с установленным химическим оборудованием не оценивались.

В нарушение требований ФАП-128, площадка для выполнения полетов подготовлена не была. Полеты планировалось выполнять с участка автодороги,



соединяющей близлежащие населенные пункты, при этом разрешение местных властей на использование автодороги получено не было, и не принимались меры по регулированию движения автотранспорта по участку дороги, с которого планировалось производить полеты.

До АП КВС выполнил 3 полета по обработке поля химикатами.

Комиссия отметила, что ознакомительного полета в районе предполагаемых работ выполнено не было, полетные карты отсутствовали, выезда на место планируемой работы для наземного осмотра не производилось, сигнальщики не выставлялись.

Перед последним взлетом техником была проведена дозаправка самолета топливом (23 л) и гербицидом «Прима» (120 л).

В 03:59 (здесь и далее время UTC) (по показаниям авиатехника и владельца сельхозугодий) был произведен последний взлет с целью выполнения АХР на втором поле.

После взлета была произведена обработка части поля челночным способом в направлении «юг-север» между ВЛ 35 кВ и дорогой по западной границе поля. Анализ изменения высоты полета при выполнении маневров показал, что не были выполнены требования ФАП-128, связанные с соблюдением минимально допустимой высоты.

После обработки указанного участка КВС начал выполнять полет по периметру поля с целью обработки участков, расположенных вблизи лесополос с деревьями высотой 7-12 м, образующих периметр. По цифровым данным с контроллера «ARNAVI ГЛОНАСС/GPS», установленного на самолете, были построены траектория последнего полета и графики изменения зарегистрированных и расчетных параметров полета.

На завершающем этапе (облет поля по периметру) полет выполнялся (со слов очевидцев АП) на высоте 3-5 м. При этом КВС, очевидно, сосредоточил основное внимание на выдерживании расстояния до деревьев лесополос. В 04:09:28 был начат запоздалый набор высоты, путевая скорость уменьшилась со 125 до 100 км/ч, вертикальная скорость составляла 1.5-2 м/с, что было недостаточно для безопасного пролета над препятствием. В 04:09:34 на высоте ~ 15 м произошло столкновение ВС с проводом ВЛ, после чего самолет столкнулся с земной поверхностью. Необходимо отметить, что КВС не рассчитал рубеж выхода из гона с целью пересечения препятствия (воздушная линия электропередачи ВЛ 35 кВ) на безопасной высоте и не наметил ориентиры (сигнальщик не был выставлен).

Столкновение с проводом ВЛ произошло левой штангой установки распылителей и левой основной стойкой шасси. Оборвавшийся провод захлестнул самолет за левую стойку.

Самолет, удерживаемый оборванным проводом, продолжил движение по окружности. Столкновение с землей произошло в ~ 04:09:37.

Установлено, что в момент столкновения самолета с землей и последующего его опрокидывания «на спину» двигатель был в нерабочем состоянии, лопасти воздушного винта не вращались.

Учитывая опыт эксплуатации данного типа двигателей, можно с высокой степенью вероятности предположить, что останов двигателя произошел из-за нарушения подачи топливо-воздушной смеси в двигатель. Конструктивная особенность карбюраторов не позволяет эксплуатировать двигатель при отрицательных перегрузках и в положениях, при которых вектор силы тяжести отклоняется от вертикальной оси двигателя более чем на 40°. После столкновения с ВЛ и до момента столкновения с землей могли быть созданы условия, нарушившие работу карбюраторов с последующим остановом двигателя. Кроме того, дополнительной причиной останова двигателя могло быть воздействие на систему зажигания тока высокого напряжения.

АП произошло при выполнении авиационно-химических работ в результате столкновения самолета с проводом воздушной линии электропередачи во время выполнения полета на предельно малой высоте.

Наиболее вероятно, АП стало возможным вследствие сочетания следующих факторов:

- отсутствие допуска у КВС к выполнению АХР;
- несвоевременное начала выполнения маневра по увеличению высоты полета для преодоления воздушной линии электропередачи;
- отсутствие полетных карт и невыполнения контрольного ознакомительного полета на предполагаемом месте выполнения работ;
- неудовлетворительная организация проведения авиационно-химических работ;
- отсутствие маркировки проводов воздушной ЛЭП в районе АП.

В результате АП самолет разрушился, КВС получил серьезные телесные повреждения. Произошел обрыв провода воздушной линии электропередачи.

2.2.4. 17.05.2017 катастрофа самолета Х-32 «Бекас» RA-0395А (собственник ООО «СоюзАгро») Российской Федерации в Пензенской области (Россия)

Пилот выполнял облет поля для последующей обработки удобрениями.

На границе поля произошло столкновение самолета с проводом ЛЭП на высоте около 17 м, в результате чего ВС столкнулось с земной поверхностью. В результате АП самолет разрушен, пилот погиб.

2.2.5. 10.06.2017 катастрофа ЕЭВС самолета ОБ-31 RA-0109А частного лица (гражданина России) в Саратовской области (Россия)

Полет на АХР выполнялся пилотом, которому самолет был передан в аренду владельцем ВС. Со слов пилота, скончавшегося через 12 часов после АП, при пролете лесного массива произошло столкновение правой консолью с кроной березы и далее – столкновение с землей. В результате АП самолет разрушен, пилот погиб.

2.2.6. 27.06.2017 АПБЧЖ с самолетом Ан-2 UR-19717 Харьковского аэроклуба им. В.С. Гризодубовой ОСО Украины в Одесской области (Украина)

Выполнялись полеты на АХР. На борту ВС находились КВС и второй пилот.

При выполнении 18-го полета, в процессе разворота произошел отказ двигателя.

Экипаж произвел вынужденную посадку на заболоченную местность. При выполнении вынужденной посадки ВС столкнулось правой консолью верхнего крыла с деревом и с берегом канала. При осмотре ВС на месте АП комиссия установила, что ручка управления четырехходового топливного крана была установлена в положение «Правые открыты», то есть в положение выработки топлива из правой группы топливных баков. При дальнейшем осмотре было установлено отсутствие топлива в правой группе топливных баков и в карбюраторе двигателя.

АП произошло из-за отказа двигателя в полете вследствие полной выработки топлива из правой группы топливных баков самолета при сочетании следующих факторов:

- установка КВС ручки управления четырехходового крана в положение «Правые открыты» (нарушение РЛЭ самолета Ан-2 при выполнении АХР);
- невыполнение экипажем карты контрольных проверок перед взлетом самолета (нарушение РЛЭ самолета Ан-2 при выполнении АХР);
- недостаточная организация выполнения АХР со стороны КРС авиакомпании.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, второй пилот получил травмы.

2.2.7. 27.07.2017 АПБЧЖ с самолетом Ан-2 RA-40908 (эксплуатант ООО АТЦ «Вираз») Российской Федерации в Краснодарском крае (Россия)

Экипаж в составе 2 человек выполнял полеты на АХР.

Со слов экипажа, после взлета при выполнении левого разворота произошел останов двигателя. КВС принял решение о вынужденной посадке перед собой на поле. В процессе пробега ВС столкнулось с деревом, затем с береговым бруствером ерика Полтавский.



При осмотре ВС после АП комиссия установила, что четырехходовой бензокран находился в положении «Бензин закрыт», т.е. топливо из баков в систему не поступало, количества топлива, находившегося в трубопроводах, фильтрах и карбюраторе, хватило только на взлет, после чего двигатель остановился. При выполнении карты контрольной проверки на исполнительном старте КВС должен был визуально проконтролировать положение ручки переключения крана в положение по трафарету «Баки открыты» и затем приступить к выполнению взлета.

В результате АП самолет получил повреждения, КВС травмирован.

2.2.8. 27.07.2017 катастрофа самолета Як-12 UR-LA127 ТОО «КазАвиа» Республики Казахстан в Алматинской области (Республика Казахстан)

Выполнялся полет на АХР. На борту ВС находились КВС и Заказчик. При выполнении полета самолет столкнулся с землей.

В результате АП самолет разрушен, люди, находившиеся на борту, погибли.

2.2.9. 26.08.2017 АПБЧЖ с самолетом Ан-2 RA-33036 ООО АК «Феникс» Российской Федерации в Красноярском крае (Россия)

Экипаж в составе 2 человек выполнял полеты на АХР.

Со слов экипажа, при подлете к обрабатываемому участку, на высоте 300 м произошло задымление кабины пилотов, затем последовал хлопок, удар и выброс масла из-под капота двигателя на остекление фонаря кабины пилотов с последующей тряской и падением мощности двигателя. Экипаж произвел вынужденную посадку на лес.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, экипаж травмирован.

2.2.10. 11.09.2017 катастрофа самолета НАРП-1 UR-WWA частного лица (гражданина Украины) в Харьковской области (Украина)

Пилот выполнял полеты на АХР.

После взлета самолета и набора высоты примерно 30-50 м, в процессе выполнения левого разворота для полета на поле, которое планировалось обрабатывать, произошло столкновение с землей левой консолью крыла с дальнейшим ударом о землю ВВ, разворотом на 100° и падением на фюзеляж.

Причина АП – сваливание самолета в левый штопор из-за превышения пилотом ограничений по углу крена и максимально допустимого взлетного веса самолета, установленного РЛЭ, потеря скорости самолета из-за неправильных действий КВС при выполнении разворота при сочетании следующих факторов:

- неподготовленность пилота к выполнению АХР;
- несанкционированное изменение типовой конструкции крыла самолета;
- несанкционированная замена бака для химикатов, предусмотренного типовой конструкцией.

Сопутствующими факторами являются:

- выполнение полета без каких-либо разрешительных документов, регламентирующих выполнение полетов;
- привлечение к выполнению АХР собственниками сельхозпредприятий воздушных судов и пилотов, не имеющих соответствующей подготовки и допуска к выполнению АХР, в нарушение требований регламентирующих документов;
- недостаточный контроль за организацией и выполнением АХР в хозяйствах региона.

В результате АП самолет разрушен и частично сгорел, пилот погиб.

2.2.11. 03.10.2017 катастрофа самолета Ан-28 UR-A2807AO «East Wing» Республики Казахстан в Алматинской области (Республика Казахстан)

Выполнялся санитарный рейс по маршруту: Алматы-Шымкент. На борту ВС находились 3 члена экипажа и 2 медицинских работника.

Самолет пропал с локаторов примерно через 12 минут после взлета.

В результате АП самолет разрушен и частично сгорел, члены экипаж и пассажиры погибли.

2.2.12. 06.11.2017 катастрофа самолета Ан-2 RA-02305 НП «ДальТрансАэро» Российской Федерации в районе а/д Экимчан (Россия)

Выполнялся полет по маршруту: а/д Экимчан – п. п. Удское. На борту ВС находились 2 члена экипажа.

После выполнения взлета, на высоте 1800 м экипаж почувствовал сильный запах бензина и принял решение о возврате на аэродром вылета. В процессе снижения работа двигателя стала сопровождаться сильными хлопками, выбросами искр и пламени из подкапотного пространства. При заходе на посадку ощущалось падение мощности двигателя. На высоте примерно 50 м двигатель остановился.

Столкновение с земной поверхностью произошло в лесистой местности, на удалении до торца ВПП 132 м. При столкновении с земной поверхностью самолет разрушился и загорелся. Экипаж пытался самостоятельно покинуть самолет, но из-за сильного задымления и высокой температуры один из пилотов не смог выбраться из кабины.

В результате АП самолет разрушен и сгорел, один пилот погиб, второй получил серьезные травмы.

2.2.13. 15.11.2017 катастрофа самолета L410 UVP-E20 RA-67047 КГУАП АК «Хабаровские авиалинии» Российской Федерации в районе н. п. Нелькан (Россия)

Экипаж выполнял регулярный рейс по маршруту: Хабаровск – Чумикан – Нелькан с целью перевозки пассажиров и грузов.

На борту ВС находились 2 члена экипажа и 5 пассажиров.

В соответствии с Приложением 13 к Конвенции о Международной гражданской авиации (ИКАО) уведомление об



авиационном происшествии было направлено в ААП Чешской Республики – государства разработчика и государства-изготовителя самолета и двигателей. ААП назначил Уполномоченного представителя и советников для участия в расследовании.

При заходе на посадку на посадочную площадку Нелькан самолет с энергичным развитием правого крена и потерей высоты ушел с глиссады снижения, столкнулся с землей и разрушился.

Согласно заявке на полет, полет планировался по маршруту: Хабаровск – Николаевск-на-Амуре – Нелькан. Предполетная подготовка проведена экипажем в а/п Хабаровск с прохождением медицинского осмотра. При проведении предполетной подготовки выяснилось, что а/п Николаевск-на-Амуре закрыт в связи с очисткой ВПП. По согласованию с ПДСП а/п Николаевск-на-Амуре было принято решение выполнять рейс по маршруту: Хабаровск – Чумикан - Нелькан. Перед вылетом было выполнено техническое обслуживание ВС. Замечаний по работе ВС и его систем не было. Общее количество топлива на борту перед взлетом составило 1250 кг.

Экипаж получил метеоинформацию перед вылетом: прогноз и фактическая погода по аэродрому вылета, маршруту полета, в пункте посадки и по запасным аэродромам соответствовали требованиям ФАП-128 и не препятствовали принятию решения на вылет. Взлетная масса самолета и центровка не выходили за ограничения РЛЭ самолета для имеющихся условий.

Взлет в аэропорту Хабаровск был выполнен в 23:33 (здесь и далее время UTC) 14.11.2017.

Полет по установленному маршруту проходил без отклонений. За 30 минут до подлета к аэродрому Чумикан экипаж, оценив остаток топлива, передал запрос диспетчеру сектора РЦ-2/8 Хабаровского ЕС ОрВД на изменение маршрута полета (AFIL): следовать в пункт назначения Нелькан без посадки в Чумикане. Первоначально, посадка в Чумикане планировалась для дозаправки. Экипаж получил разрешение на изменение плана полета.

В 02:35 экипаж вышел на связь с диспетчером КДП п. п. Нелькан и получил от него условия захода на посадку и фактическую погоду. Заход на посадку осуществлялся на ВПП 04 (МКПос=41°) через ОПРС, по правой «коробочке», в соответствии с установленной схемой. Метеомиимум для данного вида захода составляет 360x3000 м, фактические метеоусловия не препятствовали выполнению захода.

Заход на посадку выполнялся с закрылками 18°, шасси было выпущено. Посадочная масса по расчету составила ~5300 кг.

После начала снижения по глиссаде экипаж доложил о готовности к посадке и получил соответствующее разрешение диспетчера. В процессе снижения по глиссаде, на удалении ~ 5 км и высоте около 400 м был отключен автопилот. Активное пилотирование

выполнял КВС. При визуальном наблюдении ВПП КВС принял решение на выполнение посадки. После отключения автопилота оба РУВ были установлены на малый шаг, после чего экипаж выполнил карту контрольных проверок перед посадкой. Снижение по глиссаде на данном этапе выполнялось на скоростях 100–115 узлов.

По записям бортового параметрического самописца особая ситуация развивалась следующим образом:

- в 03:10:30 (за 14 с до начала регистрации разовой команды о включении Бета-режима⁸) появляется разница в величине оборотов правого и левого винтов (величина оборотов правого винта больше), причем со временем эта разница продолжала увеличиваться;

- в 03:10:38 на истинной высоте около 170 м и приборной скорости 108 узлов, при постоянном положении руля направления и отсутствии крена значение магнитного курса за 5 секунд увеличилось на 10° (вправо), после чего в 03:10:44 при положении обоих РУД на «прямую» тягу началась регистрация разовой команды о включении Бета-режима правого двигателя. Регистрация указанной разовой команды продолжалась до окончания записи параметрического самописца. В ту же секунду⁹ положение обоих РУД было увеличено с 15 до 25°.

Практически с этого же момента времени (03:10:44) у самолета начал развиваться правый крен, который через 4 – 5 секунд достиг величины 20 – 25°. На протяжении следующих 7 – 8 секунд правый крен изменялся в диапазоне 15 – 25°, при этом экипаж для балансировки самолета использовал отклонение педалей (примерно половина хода) и элеронов (вплоть до максимального).

В 03:10:46 (через 2 с после срабатывания разовой команды о включении Бета-режима) на правом воздушном винте наблюдается заброс частоты вращения до приблизительно 2300 оборотов в минуту¹⁰, при этом разница в величине оборотов правого

⁸ Согласно РЛЭ (стр. 7-9), загорание предупреждающей сигнальной лампы «BETA RANGE» означает, что шаг винта меньше величины полетного малого газа. Согласно разъяснению разработчика самолета, включение данного режима в воздухе не допускается.

⁹ Регистрация положения РУД и разовой команды о включении Бета-режима осуществляется один раз в секунду.

¹⁰ Согласно РЛЭ (таблица на стр. 2-10), максимальная эксплуатационная величина составляет 2080 оборотов в минуту, при этом на переходных режимах допускается заброс до 2140 оборотов в минуту.

и левого воздушных винтов продолжала сохраняться. Судя по записям бортового магнитофона, экипаж распознал причины развития особой ситуации.

Дальнейшая ситуация развивалась в течение ~ 9 с. Самолет продолжал снижаться и начал энергично терять скорость. Управляющие действия экипажа рычагом управления нормально работающего левого двигателя, а также элеронами, рулями высоты и направления не привели к разрешению особой ситуации. Воздушный винт правой силовой установки не флюгировался, правый двигатель работал вплоть до окончания записи параметрического самописца.

В 03:10:53, на истинной высоте около 100 м и приборной скорости 76 узлов, при вертикальной перегрузке ~ 1.15 g сработала сигнализация о приближении к сваливанию (определено по записи бортового магнитофона). Через 3 – 4 с, на истинной высоте около 80 м и приборной скорости 72 узла, при вертикальной перегрузке ~ 1.2 – 1.25 g самолет начал интенсивно вращаться по крену вправо. Судя по записям бортового параметрического самописца и положению самолета на месте АП, на заключительном этапе полета самолет выполнил полный переворот вокруг продольной оси («бочку»).

В результате АП самолет разрушен, экипаж и 4 пассажира погибли, один пассажир (ребенок) получил травмы средней степени тяжести.

На момент АП в РЛЭ самолета отсутствовала информация о необходимых действиях экипажа при самопроизвольном включении Бета-режима в воздухе. На запрос комиссии по расследованию от разработчика самолета (Aircraft Industries, Чешская Республика) был получен ответ, что это обусловлено тем, что анализ надежности, проведенный при сертификации самолета, показал, что вероятность самопроизвольного перехода винта в Бета-режим в полете составляет 10^{-14} (значительно меньше вероятности практически невероятного события 10^{-9}).

15.12.2017 разработчик самолета выпустил бюллетень по документации, одобренный EASA, которым, в частности, определил, что при загорании сигнального табло о включении Бета-режима в процессе заключительного этапа захода на посадку (final approach) экипажу необходимо выполнить следующие действия на соответствующей силовой установке: поставить РУД в положение «малый газ», нажать кнопку ручного флюгирования, установить РУВ в положение «ФЛЮГЕР».

Комиссия по расследованию выявила, что экипажи КГУП АК «Хабаровские авиалинии» выполняют полеты на самолетах типа L410 UVP-E20 по РЛЭ на русском языке, предоставленному разработчиком самолета. В соответствии с картой данных EASA

(EASA.A.026), в состав типовой конструкции входит РЛЭ (Do-L410-1218.2 Airplane Flight Manual for the L-410 UVP-E20 with H80-200 Engines and AV-725 Propellers) на английском языке. На запрос комиссии от разработчика самолета был получен ответ, что издание на русском языке предназначено «только для информации».

Принятые меры:

1. Комиссия по расследованию рекомендовала авиационным властям провести разовые проверки настройки Бета-режима и системы управления воздушным винтом на двигателях GE H80-200. Управление инспекции по безопасности полетов Росавиации проинформировало, что замечаний по результатам разовой проверки не выявлено.
2. 04.12.2017 разработчик самолета выпустил информационный бюллетень (IB No.: L410UVP-E/492b Revision 1) по проверке двигателей и воздушных винтов самолетов L410 UVP-E20, начиная с серийного (заводского) номера 2904.
3. 15.12.2017 EASA выпустило информационный бюллетень по безопасности полетов (SIB No.: 2017-21), которым рекомендовало эксплуатантам выполнить действия, предусмотренные указанным выше бюллетенем No.: L410UVP-E/492b Revision 1.
4. 15.12.2017 разработчик самолета выпустил бюллетень по документации (Documentation bulletin) DB No.: L410UVP-E/247d, одобренный EASA, которым определил действия экипажа при включении Бета-режима на различных этапах полета.

2.2.14. 19.12.2017 катастрофа самолета ТВС-2МС RA-01460 АО «Нарьян-Марский ОАО» Российской Федерации на а/д Нарьян-Мар (Россия)

Выполнялся чартерный рейс Нарьян-Мар – Харута – Нарьян-Мар.

На борту находились 2 члена экипажа и 11 пассажиров.

При выполнении взлета, в процессе набора высоты ВС перешло в режим снижения с развитием правого крена и последующим столкновением с заснеженной земной поверхностью на территории аэропорта.

В результате АП самолет разрушен, 4 пассажира погибли, остальные люди, находившиеся на борту, получили травмы различной степени тяжести.

В 2017 г. на легких и сверхлегких ВС одна катастрофа произошла при выполнении регулярного пассажирского рейса, одна катастрофа – нерегулярного пассажирского рейса, 10 АП имели место при выполнении АХР, по одному АП – при выполнении санитарного рейса и маршрутной проверки с проверяющим на борту.

По предварительной оценке, 3 АП произошли из-за отказа/неисправности техники, 2 АП связаны с остановом двигателя вследствие отсутствия подачи топлива из-за ошибочных действий КВС, одно АП произошло вследствие КПН.

8 АП с легкими и сверхлегкими самолетами явились следствием:

- недоученности КВС и формального отношения КЛС к подготовке и переподготовке пилотов;
- отсутствия у КВС допуска к выполнению АХР, неудовлетворительной организации АХР;
- невыдерживания пилотами минимально безопасных высот полета с последующим столкновением ВС с проводами ЛЭП, деревьями либо с землей;
- сваливания ВС при полетах на малых высотах с кренами, превышающими ограничения РЛЭ;
- выполнения полета КВС в состоянии алкогольного опьянения.

2016 г. дал резкий «всплеск» количества авиационных происшествий и катастроф после тенденции к снижению в период 2013 – 2015 гг. Отрицательная динамика продолжилась и в 2017 г.

2.3. Вертолеты

В 2017 г. с вертолетами государств-участников Соглашения произошло 11 авиационных происшествий, в том числе 4 катастрофы, погибли 13 человек и один человек на земле. В 2016 г. имели место 12 АП, в том числе 3 К, погибли 25 человек.

Относительные показатели аварийности на вертолетах приведены на рис. 5.



Рис. 5. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с вертолетами в гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН

В 2017 г. показатель аварийности на вертолетах по авиационным происшествиям за последние 3 года практически не изменился, по катастрофам этот показатель также не имеет значимой тенденции. Следует отметить снижение числа жертв катастроф на вертолетах (в 2014 г. – 38 человек, в 2015 г. – 27 человек, в 2016 г. – 25 человек, в 2017 г. – 13 человек и один человек на земле).

2.3.1. 02.03.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ми-8 МТВ-1 RA-25129 АО АК «Алроса» Российской Федерации в Республике Саха (Якутия) (Россия)

Выполнялся заказной транспортный рейс по маршруту Жиганск – Верхнее Молодово. На борту ВС находились 3 члена экипажа, 2 авиатехника и 19 пассажиров. При заходе на посадку экипаж определил нештатную работу одного из двигателей. В дальнейшем, экипаж выключил поочередно оба двигателя и произвел вынужденную посадку ВС перед собой на лесистую местность.

В результате АП вертолет получил значительные повреждения, находившиеся на борту люди не пострадали.

2.3.2. 18.04.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ми-8Т RA-25377 ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» Российской Федерации в Камчатском крае (Россия)

Выполнялся коммерческий рейс по перевозке пассажиров по маршруту п. п. «Снежная Долина» – склон вулкана Мутновский – п. п. «Снежная Долина».

Цель полета – высадка пассажиров на склоне вулкана для спуска на сноубордах и горных лыжах. Общее количество пассажиров на борту ВС составило 20 человек, из них 17 граждане США, Франции, Монако, Италии, Великобритании, 3 граждане РФ (представители туроператора - переводчики).

Перевозка пассажиров выполнялась на основании запроса от заказчика ООО «Снежная Долина», поступившего в ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» 17.04.2017. Коммерческую перевозку пассажиров ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» осуществляло на основании лицензии на осуществление деятельности по перевозкам воздушным транспортом пассажиров. Оформление коммерческой загрузки и авиабилетов осуществлялось экипажем на посадочной площадке, расположенной на территории горно-спортивной базы «Снежная Долина».

Предварительная подготовка к полетам проведена с экипажем в процессе сезонной подготовки к ОЗП руководящим составом ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» 28.09.2016 в полном объеме.

Основанием для выполнения полета являлась заявка на выполнение коммерческого рейса по указанному маршруту, поданная 18.04.2016 руководящим составом ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» в Хабаровский ЗЦ ЕС ОрВД.

Предполетная подготовка 18.04.2017 проводилась на п. п. «Снежная Долина» под руководством КВС. Контроль экипажа перед вылетом осуществлялся КВС.

Прогноз погоды по району полетов КВС получил от диспетчера ПДСП ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО». Прогноз погоды и фактическая погода соответствовали условиям выполнения полета по ПВП по заявленному маршруту.

Взлетная масса и центровка ВС не выходили за ограничения, установленные РЛЭ вертолета Ми-8Т.



Взлет с п. п. «Снежная Долина» был выполнен в 21:55 (здесь и далее время UTC). Первая высадка пассажиров была выполнена в 22:10 в режиме висения на северо-

западном склоне вулкана Мутновский (высота места высадки 1800 м), после чего экипаж выполнил перелет к подножию вулкана на площадку, расположенную на высоте 1250 м, где ожидал спускавшуюся по склону группу. После прибытия группы и погрузки ее в вертолет экипаж произвел взлет в сторону восточного склона вулкана Мутновский. При выполнении захода на площадку, подобранную с воздуха, на высоте 2150 м вертолет столкнулся со склоном вулкана и опрокинулся на правый борт.

В результате АП вертолет получил повреждения, 3 пассажира (один гражданин США, один гражданин Франции и один гражданин РФ) получили серьезные травмы.

Экипаж и остальные 17 пассажиров не пострадали.

2.3.3. 04.05.2017 катастрофа вертолета Robinson R-44 RA-04156 ЗАО АК «Лайт Эйр» Российской Федерации в Республике Башкортостан (Россия)

В соответствии с договором между ЗАО АК «Лайт Эйр» и ГБУ «Центр предупреждения и тушения лесных пожаров Республики Башкортостан» по оказанию услуг по авиапатрулированию, 03.05.2017 планировались полеты вертолета на осмотр лесных массивов севернее г. Белорецка с представителями заказчика на борту.



03.05.2017 КВС выполнил перелет с аэродрома Уфа в район г. Белорецка, при этом в н. п. Zubovo (пригород г. Уфы) КВС взял на борт двух представителей Заказчика. В 15:45 (здесь и далее время UTC), после авиапатрулирования в районе г. Белорецка, КВС выполнил посадку на п. п. Белорецк. КВС планировал продолжить полеты на авиапатрулирование 04.05.2017, о чем доложил заместителю генерального директора по организации летной работы авиакомпании и попросил заправку вертолета.

Примерно в 16:30 КВС полностью заправил вертолет топливом из бочки, которую привез работник авиакомпании, затем убыл на отдых.

04.05.2017, в 02:30, КВС прибыл на п. п. Белорецк и приступил к предполетной подготовке. Метеоинформацию КВС получил из сети Интернет, о чем сделал запись в задании на полет. Заявку на ИВП в Самарский ЗЦ ЕС ОрВД подал диспетчер ПДГ ЗАО АК «Лайт Эйр» по сети Интернет в 16:35 03.05.2017. Полеты на авиапатрулирование планировалось выполнять в воздушном пространстве класса G.

В 04:00 КВС выполнил взлет с п. п. Белорецк. На борту ВС находились два пассажира: летчик-наблюдатель и исполняющий обязанности директора ГБУ «Центр предупреждения и тушения лесных пожаров Республики Башкортостан».

Посадку на п. п. Верхнебельский КВС выполнил в 05:51. В дальнейшем, КВС выполнил несколько полетов на осмотр лесных массивов с представителями заказчика, представителями министерства лесного хозяйства и МЧС на борту. В 05:52:03 диспетчер МДП Уфа, по запросу КВС, передал прогноз погоды. При выполнении полетов с п. п. Верхнебельский КВС в установленное время выходил на контрольную радиосвязь с диспетчером МДП Уфа: в 08:23 и в 09:20.

После выполнения авиационного патрулирования, примерно в 09:45, КВС выполнил взлет с п. п. Верхнебельский и должен был следовать на аэродром Уфа. На борту ВС находились два пассажира: летчик-наблюдатель и исполняющий обязанности директора ГБУ «Центр предупреждения и тушения лесных пожаров Республики Башкортостан».

В 10:20, в установленное время контрольной радиосвязи, КВС не вышел на связь.

Предпринятыми поисками ВС обнаружено 04.05.2017 в 53 км западнее г. Белорецка.

Исследование, проведенное ФАУ «Авиарегистр РФ», показало, что падение вертолета произошло с невращающимися лопастями НВ.

В результате АП вертолет разрушен, КВС и пассажиры погибли.

2.3.4. 24.05.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ка-26 RA-19552 ООО АП «Газпром Авиа» Российской Федерации в Орловской области (Россия)

Выполнялись поисково-съёмочные работы по мониторингу магистрального газопровода. На борту ВС находились 2 члена экипажа и 2 служебных пассажира.

Со слов КВС, в полете произошла потеря мощности СУ, не позволившая выдерживать заданную высоту полета. При выполнении вынужденной посадки на площадку, подобранную с воздуха, произошло повреждение передней левой опоры шасси с последующим опрокидыванием вертолета на левый борт.

В результате АП вертолет получил значительные повреждения, люди не пострадали.

2.3.5. 27.05.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ми-8Т RA-24682 ООО «Дальнереченск Авиа» Российской Федерации в Приморском крае (Россия)

Выполнялся коммерческий рейс по перевозке пассажиров по маршруту: поселок Охотничий – Дальнереченск. На борту ВС находились 3 члена экипажа и 9 пассажиров.

Взлетный вес и центровка при взлете не превышали максимально допустимых значений.

Перед вылетом количество топлива составило 2500 л (2000 кг).

Уведомление об использовании воздушного пространства было подано 27.05.2017 в зональный центр ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Полет выполнялся в воздушном пространстве класса G. Предварительная подготовка экипажа для полетов в данном районе проводилась 23.05.2017 на базовом аэродроме.

Предполетная подготовка проводилась под руководством КВС на п. п. Охотничий.

Перед вылетом вертолет находился в исправном состоянии.

Замечаний по работе техники после взлета и во время контрольного висения у экипажа не было.

В дальнейшем, по объяснениям экипажа, стали снижаться обороты НВ и появилась разница в температурах газов двигателей, со скачкообразным снижением температуры газов правого двигателя на 30–50 °С относительно левого. Обороты НВ уменьшились до ~ 86 %.

КВС принял решение произвести вынужденную посадку на площадку, подобранную с воздуха. После подбора площадки и определения направления ветра экипаж продолжал заход на посадку. Левый двигатель работал в штатном режиме.

При заходе на посадку произошло самовыключение правого двигателя.

Вертолет произвел посадку на главные опоры шасси. После опускания передней опоры она начала погружаться в грунт. После пробега ~ 20 м произошло соударение лопастей НВ с землей и хвостовой балкой, в результате чего хвостовая балка отделилась от фюзеляжа и разрушилась на фрагменты. Вертолет развернуло на 90° влево.



В результате АП вертолет получил значительные повреждения, один пассажир травмирован.

2.3.6. 02.07.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ка-32С RA-31024 АК «Авиалифт Владивосток» Российской Федерации в провинции Измир (Турция)

Экипаж в составе 3 человек выполнял работы по тушению лесных пожаров. На борту ВС находились 2 служебных пассажира.

При очередном заборе воды из водохранилища вертолет столкнулся с водной поверхностью.

В результате АП вертолет затонул и получил повреждения, один служебный пассажир травмирован.

2.3.7. 31.08.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ми-8Т UR-MI831 АО «Евразия Эйр» Республики Казахстан в Актюбинской области (Республика Казахстан)

Экипаж в составе 3 человек выполнял аэровизуальный полете. На борту находился один служебный пассажир.

Со слов КВС, в полете по маршруту произошла раскачка ВС по тангажу (с тенденцией на кабрирование). При выполнении вынужденной посадки произошло грубое приземление ВС.

В результате АП вертолет получил значительные повреждения, экипаж и пассажир травмированы.

2.3.8. 13.09.2017 катастрофа вертолета Ми-2 UR-VAM ООО «Меридиан» Украины в Винницкой области (Украина)

Выполнялись полеты на АХР.

На борту находились 2 члена экипажа и авиатехник.

При проведении подготовки ВС к выполнению девятого полета вертолет заправлялся топливом и химикатами. Двигатели во время заправки работали, винты ВС вращались. После окончания заправки и команды авиатехника всем отойти от вертолета пилоты и авиатехник почувствовали удар и тряску ВС, КВС выключил двигатели.

При осмотре ВС было обнаружено тело главного агронома с травмой, несовместимой с жизнью, под концевой балкой ВС.

АП произошло в результате самостоятельно принятого решения потерпевшего лица начать движение в направлении вертолета, винты которого вращались, без разрешения авиатехника, нарушая правила безопасности, что привело к столкновению пострадавшего лица с хвостовым винтом ВС.

Сопутствующим фактором явилось нахождение пострадавшего лица в состоянии средней степени алкогольного опьянения.

В результате АП вертолет получил повреждения, погиб один человек на земле.

2.3.9. 22.09.2017 АПБЧЖ с вертолетом Ми-2 UR-MI212 ТОО АКЛЦ «Тянь-Шань» Республики Казахстан в Акмолинской области (Республика Казахстан)

Выполнялись полеты по тушению лесных пожаров. На борту ВС находились КВС, авиатехник и один служебный пассажир.

При выполнении захода на посадку, ночью, произошло столкновение вертолета со склоном сопки.

АП произошло из-за ошибочных действий КВС и неучета естественных препятствий при выполнении захода на посадку.

Способствующие факторы:

- вероятное попадание ВС в нисходящий ветровой поток в условиях неустойчивой атмосферы;
- отсутствие искусственной и естественной освещенности пролетаемой местности;
- ухудшение видимости в результате задымленности местности;
- отсутствие точных данных о барометрическом давлении на уровне посадочной площадки.

В результате АП вертолет сгорел, КВС, техник и пассажир получили травмы различной степени тяжести.

2.3.10. 26.10.2017 катастрофа вертолета Ми-8АМТ RA-22312 АО «Конверс Авиа» Российской Федерации в акватории Ис-Фьорда, Шпицберген, район н. п. Баренцбург (Норвегия)

Выполнялся полет в интересах ФГУП ГТ «Арктикуголь». На борту ВС находились 3 члена экипажа, 2 представителя ИТП и 3 пассажира.

В соответствии с положениями Приложения 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов» к Конвенции о Международной гражданской авиации расследование проводит Бюро по расследованию происшествий Норвегии (AIBN). Межгосударственный авиационный комитет (МАК) сформировал группу специалистов для участия в расследовании.

Согласно Стандартам Приложения 13 официальное информирование о ходе и результатах расследования осуществляется уполномоченным органом (AIBN) государства, проводящего расследование (Норвегия). Официальный сайт AIBN – <http://www.aibn.no>.

Расследование проводится в соответствии с Приложением 13 ИКАО и Правилom № 996/2010 Европейского парламента и Совета от 20.10.2010 «О расследовании и предотвращении происшествий и инцидентов в ГА».



26.10.2017, в 13:08, вертолет Ми-8АМТ упал в море около своего основного места базирования неподалеку от Баренцбурга на архипелаге Шпицберген (ENBA).

Выполнялся запланированный рейс из поселка Пирамида в Баренцбург (ENBA). Согласно данным, зарегистрированным устройством системы глобального позиционирования (GPS), взлет в поселке Пирамида был выполнен в 12:43. В последний раз экипаж выходил на связь со службой УВД в Лонгйире (ENSB) в 13:06. Это был стандартный радиообмен до момента, когда экипаж перешел с частоты аэропорта Лонгйир на частоту основного места базирования. На тот момент вертолет находился в 5 морских милях от основного места базирования.

Вертолет не прибыл в Баренцбург, о чем было доложено диспетчерской службе Лонгйира в 13:30. Два вертолета были направлены из Лонгйира в район Баренцбурга.

Поисково-спасательная операция.

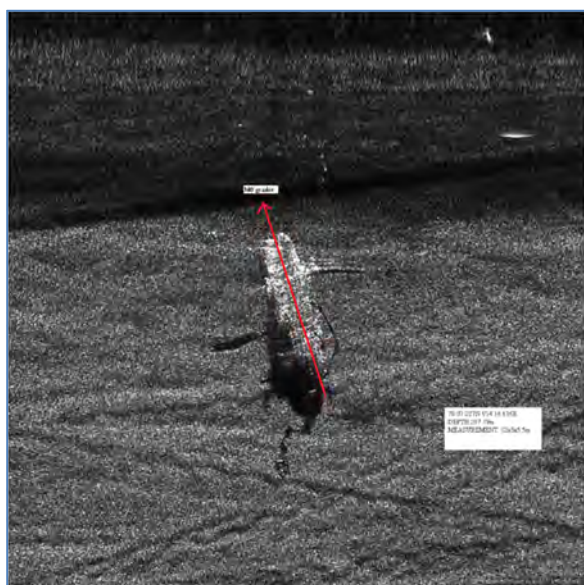
Рейс авиакомпании SAS («Скандинавские авиалинии»), вылетавший из Лонгйира в 13:37, предпринял попытку связаться с вертолетом Ми-8АМТ на частоте 121.5 МГц, но не получил ответа. Из-за погодных условий (низкая видимость) рейс авиакомпании SAS не смог осуществить визуальный поиск пропавшего вертолета.

Развернутая операция по поиску в воздухе, на воде и на суше началась немедленно после того, как вертолет RA-22312 был объявлен пропавшим.

В поисково-спасательной операции участвовали 2 вертолета «Superpuma», несколько местных судов, судно Губернатора Шпицбергена, 2 судна береговой охраны с автономным устройством сканирования морского дна, научно-исследовательское судно с

дистанционно-управляемым аппаратом, датское разведывательное воздушное судно. В дальнейшем, к поисково-спасательным работам присоединилась команда российских спасателей и водолазов. Через несколько дней поисков с материка прибыло судно обеспечения платформ нефтедобычи. Оно было оборудовано двумя дистанционно-управляемыми аппаратами и краном с грузоподъемностью, достаточной для поднятия вертолета на палубу. Несколько аппаратов для подводного поиска, а также российские водолазы со специальным оборудованием были задействованы в поисковой операции и позднее в операции по подъему вертолета.

29.10.2017 вертолет был обнаружен на глубине 209 м примерно в 2 км от береговой линии к северо-востоку от вертолетной базы.



На фотографии команды автономного глубоководного аппарата «Hugin» службы береговой охраны показан вертолет на морском дне.

Первостепенной целью поисково-спасательной операции был поиск возможно выживших людей, а затем – тел погибших. Поиски членов экипажа и пассажиров продолжались непрерывно с момента АП до 08.11.2017.

Поисково-спасательная операция координировалась Объединенными центрами координации работ по спасению (ОЦКРС) в г. Будё и на месте АП – Администрацией Губернатора Шпицбергена, которая также является подразделением ОЦКРС.

В результате поисков был найден только один человек с вертолета RA-22312. Он был обнаружен 30.10.2017 на дне моря в 130 м от вертолета. Внутри вертолета людей не обнаружено.

Ход расследования.

Бюро по расследованию происшествий Норвегии (AIBN) практически сразу получило уведомление об АП и начало расследование при поддержке МАК.

Фюзеляж, хвостовая часть, речевой бортовой самописец (CVR) и устройства системы глобального позиционирования (GPS) были подняты 04.11.2017. Параметрический бортовой самописец (FDR) установлен в нижней задней части хвостовой балки. Он пострадал от удара лопасти несущего винта и отделился от вертолета. Самописец был обнаружен днем позже сильно поврежденным и без блока памяти. Поиски блока памяти

велись еще один день. На основании состояния поднятых фрагментов параметрического бортового самописца было принято решение прекратить поиск блока памяти. Ни речевой, ни параметрический самописцы не были оборудованы подводным акустическим маяком (ULB). Данный маяк обычно облегчает поиски самописцев и, следовательно, обломков вертолета.



Речевой бортовой самописец и устройства GPS были доставлены в лабораторию МАК для считывания и анализа данных. Все аудиофайлы были успешно загружены, включая записи, относящиеся к последнему полету вертолета.

Вертолет был перевезен в г. Ставангер, где он находится под охраной на одном из складских помещений, пригодном для проведения дальнейших работ по исследованию ВС.

Предварительный анализ записей речевого самописца показывает, что экипаж не выявил никаких технических неполадок до момента столкновения вертолета с водной поверхностью. Повреждения вертолета указывают на тот факт, что вертолет столкнулся с водной поверхностью хвостовой частью, находясь в относительно выровненном горизонтальном положении. Это дает возможность предположить, что все люди, находившиеся на борту, покинули вертолет до того, как воздушное судно затонуло.

Вертолет не был оборудован ни специальными аварийно-спасательными средствами, поддерживающими вертолет на поверхности воды, ни спасательными плотами, однако под всеми сиденьями имелись спасательные жилеты. Спасательные жилеты не были использованы, все они, кроме одного, были найдены под сиденьями на борту вертолета. Один спасательный жилет был найден на морском дне.

Расследование продолжается.

2.3.11. 05.12.2017 катастрофа вертолета R-44 II RA-04308 ООО АК «Баркол» Российской Федерации в Ставропольском крае (Россия)

Выполнялся облет трассы нефтепровода. На борту находились КВС и служебный пассажир.

Полет планировалось выполнять в воздушном пространстве класса G по ПВП. Заявка на ИВП была подана 04.12.2017 в Ростовский ЗЦ ЕС ОрВД с указанием маршрута полета. Разрешение от органа ОрВД на ИВП было получено своевременно.

Вылет был запланирован в 09:00 (здесь и далее время местное) 05.12.2017. Задание на полет КВС получил от представителя Заказчика. Заданием предусматривался полет по маршруту: п. п. Подкумок – НПС Успенская (площадка, подобранная с воздуха) с посадкой и обратно. Экипаж имел необходимую информацию о фактических и прогнозируемых метеоусловиях, которая была получена при проведении метеоконсультации по телефону от ВМДП Пятигорск перед вылетом. Последний корректив прогноза погоды получен КВС в 08:28.

Предполетное обслуживание вертолета было выполнено техником вертолета. Предполетный осмотр КВС провел в полном объеме в соответствии с РЛЭ вертолета. КВС произвел посадку на борт вертолета представителя Заказчика, проконтролировал, что он пристегнут ремнями безопасности и провел инструктаж по поведению на борту ВС во время полета.

Взлет КВС выполнил в 09:25, установил связь с диспетчером ВМДП Пятигорск и приступил к выполнению полета по маршруту. В 10:15 перешел под управление МДП аэродрома Ставрополь, о чем доложил диспетчеру ВМДП Пятигорск. В расчетное время (10:40) КВС на контрольную связь с диспетчером аэродрома Ставрополь не вышел.

Элементы конструкции вертолета были обнаружены местными жителями, которые сообщили по телефону «102» об АП.

В результате АП вертолет разрушен, пилот и пассажир погибли.



С целью анализа погодных условий по маршруту полета, комиссией были проанализированы прогноз и фактическая погода по району полетов и в районе места АП, которое находится на границе 3 и 6 зон метеообеспечения в границах ответственности МДП Ставрополь и ВМДП Пятигорск соответственно.

Прогноз погоды (по 1-6 зонам МДП Ставрополь) составлен АМСГ Ставрополь в 05:00 UTC 05.12.2017. Период действия с 06:00 UTC до 12:00 UTC 05.12.2017.

Погода определялась ложбиной циклона и фронтом окклюзии.

Видимость у поверхности земли 2000 м, ливневый дождь, дымка, в период от 09:00 до 12:00 – 300 м туман. Облачность значительная 150/600 м над уровнем земли, редкая кучево-дождевая 600 м над уровнем земли, в период от 09:00 до 12:00 – значительная 30/600 м над уровнем земли. Ветер у земли 330° – 9 порывы 14 м/с, температура +7 °С, ветер на высоте 100 м – 330°/11 м/с, температура +6 °С. Прогнозируемое минимальное давление QNH 1011 гПа.

Фактическая погода на ближайшей к месту АП МС Невинномысск (на удалении около 20 км от места АП) за 09:00: приземный ветер 200° – 1 м/с, видимость 10 км, облачность сплошная слоистая на 600 м, температура +7.3 °С, точка росы – +4.3 °С, давление 1014.1 гПа.

По сообщению местных жителей, в период от 09:30 до 12:00 в районе места АП они наблюдали туман с видимостью менее 300 м.

Расположение незамерзшего водоема в непосредственной близости (800 м) от трассы магистрального трубопровода, над которым выполнялось патрулирование, способствовало наличию тумана в районе места АП.

В 2017 г. 4 АП с вертолетами произошли при выполнении транспортных полетов по перевозке пассажиров и грузов, 3 АП – при выполнении полетов по тушению лесных пожаров, 3 АП – при аэровизуальных полетах, одно АП – при выполнении АХР.

В 2017 г., по предварительной оценке, 4 АП связаны с отказом/неисправностью техники, 6 АП связаны с ошибочными и неграмотными действиями экипажа при пилотировании, одно АП произошло из-за нарушений в технике безопасности при выполнении АХР.

Одной из причин АП является попадание при полетах по ПВП в инструментальные метеоусловия и неспособность экипажей продолжить полет только по приборам. Авиационные правила предусматривают подготовку для полетов только по приборам, но зачастую, такая подготовка либо не проводится вовсе, либо проводится только на бумаге.

3. АВИАЦИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

В авиации общего назначения в 2017 г. произошло 29 авиационных происшествий, в том числе 18 катастроф с гибелью 34 человек.

В 2016 г. имели место 34 авиационных происшествия, в том числе 17 катастроф, погибли 30 человек.

В связи с отсутствием данных по налету авиации общего назначения оценка уровня безопасности проводится по абсолютным показателям и не дает возможности достоверной статистической оценки.

На рис. 6 приведены абсолютные данные количества авиационных происшествий, катастроф и погибших в АОН за последние 5 лет.

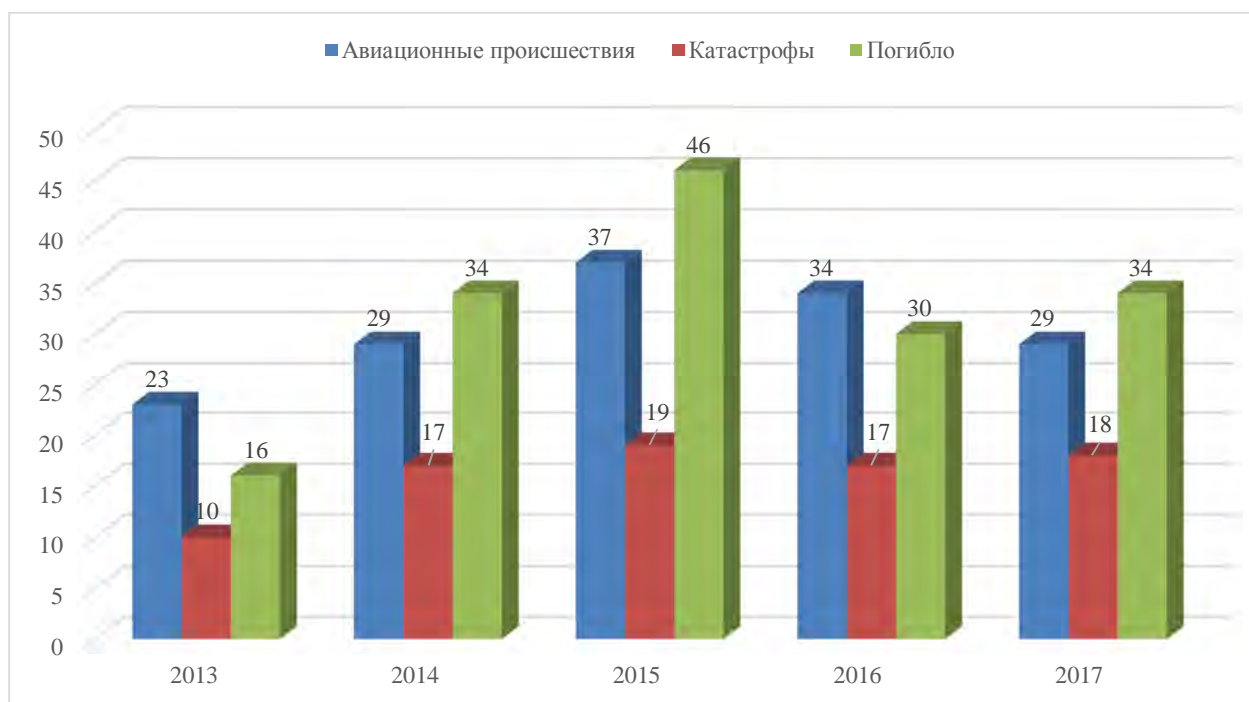


Рис. 6. Абсолютное количество авиационных происшествий и катастроф с воздушными судами АОН в гражданской авиации государств-участников Соглашения

В 2017 г. показатель безопасности в авиации общего назначения по АП за последние 3 года несколько улучшился, по катастрофам – остается на уровне 2014 – 2016 гг.

3.1.1. 12.02.2017 катастрофа вертолета R-66 RA-06375 ООО «Алтай Авиа» Российской Федерации в Алтайском крае (Россия)

АП произошло 12.02.2017, в 12:40 (здесь и далее время UTC), ночью, после взлета с береговой черты Телецкого озера в районе кордона Кокши.

На борту ВС находились пилот и 4 пассажира.

03.03.2017 Росавиацией был издан приказ о прекращении поиска потерпевшего бедствие воздушного судна «Робинсон R-66» RA-06375, его пассажиров и экипажа.



На момент подготовки предварительного отчета комиссией проделан весь необходимый объем работ по анализу имеющейся информации. По выявленным факторам опасности подготовлены рекомендации по

повышению безопасности полетов.

До возможного обнаружения вертолета или появления другой существенной информации комиссия приостанавливает свою работу.

Установлено:

12.02.2017 старшим группы был запланирован полет вертолета с п. п. Самыш на термальный источник, находящийся рядом с п. п. Теплый Ключ. Полет планировался в воздушном пространстве класса G.

По информации Новосибирского ЗЦ ЕС ОрВД, план полета на 12.02.2017 в отношении ВС RA-06375 не представлялся.

КВС на связь с органами ОВД не выходил и метеоинформацию в АМСГ Горно-Алтайск не запрашивал.

По свидетельству очевидцев, КВС выполнил предполетный осмотр вертолета и в 07:20 произвел взлет для перелета на п. п. Иогач (в 11 км западнее п. п. Самыш) для дозаправки вертолета топливом.

В 07:30 КВС произвел посадку на п. п. Иогач и выполнил дозаправку топливом ТС-1 в объеме 145 л до полного бака (280 л), после чего выполнил перелет на п. п. Самыш и в 08:10 произвел посадку. На топливо ТС-1 комиссии был представлен паспорт качества от 07.11.2016.

В 08:25 КВС произвел взлет с четырьмя пассажирами на борту для полета по маршруту п. п. Самыш – п. п. Теплый Ключ – п. п. Самыш.

Взлетный вес вертолета составлял 1138 кг, центровка – 2370 мм, что не выходило за пределы ограничений РЛЭ вертолета R-66.

При возвращении на п. п. Самыш вертолет, наиболее вероятно, попал в неблагоприятные метеоусловия.

По объяснениям местных пилотов, наиболее вероятно, перевал по кратчайшему расстоянию до п. п. Самыш мог быть закрыт низкой облачностью, и КВС принял решение следовать в обход – через водораздел рек Кобул и Кокши, так как его высота на 250 м ниже высоты перевала, – с выходом на кордон Кокши.

Кордон Кокши находится в запретной зоне Алтайского государственного природного биосферного заповедника от 0 до 500 м AGL.

Полет в запретной зоне выполнялся без получения разрешения лиц, в интересах которых установлена эта зона.

Долетев до береговой черты Телецкого озера и столкнувшись с метеоусловиями, не позволявшими продолжить полет по ПВП, КВС принял решение на выполнение вынужденной посадки на кордон Кокши, так как там было обогреваемое жилье и связь.

По свидетельству очевидца (егеря), в 11:30 вертолет произвел посадку¹¹. КВС объяснил причину посадки плохими погодными условиям (сильным северным ветром со снегом). Пилот и старший группы попросили егеря разрешить им переждать непогоду на кордоне. Группа находилась в доме около часа. Погодные условия не изменились, но стало совсем темно. Старший группы предлагал остаться ночевать на кордоне, но один из пассажиров настаивал на полете (для ночлега в более комфортных условиях). КВС вышел на улицу, оценил метеоусловия и сказал, что можно лететь.

Около 12:35 КВС произвел взлет для перелета на п. п. Самыш.

По справочнику, 12.02.2017 на месте АП заход солнца был в 11:34, наступление темноты – в 12:07, восход луны – в 13:23, то есть взлет был выполнен в самое темное время суток.

12.02.2017 ГМС Яйлю (находится на удалении 20 км на север от места АП) было выпущено штормовое оповещение: по возникновению неблагоприятного явления с 11:30 до 14:32



(продолжительность явления 3 часа), ухудшение видимости при осадках: снег слабый, непрерывный, видимость 4000 м.

¹¹ Дальнейшее описание истории полета приведено со слов очевидца.

По свидетельству очевидца: «...видимость была очень плохая, дул сильный северный ветер, около 10 м/с, температура воздуха минус 12 °С, воды 1.2 °С». Согласно разделу 2 «Эксплуатационные ограничения» РЛЭ вертолета R-66: «Разрешены полеты днем и ночью по ПВП. ...При выполнении полета ночью должна быть обеспечена возможность визуального ориентирования по наземным объектам, освещаемым либо источником света на земле, либо небесными светилами». Полет выполнялся до восхода луны. Была сплошная высоко-кучевая облачность.

На предполагаемой линии пути световые ориентиры отсутствовали.

После взлета КВС выполнил набор высоты с правым разворотом по спирали. После пролета кордона еще раз выполнил правый разворот и продолжил полет в северо-западном направлении. Около 12:40, со слов очевидца, произошло столкновение вертолета с водной поверхностью на удалении около одного километра от места взлета.

После столкновения вертолет затонул.

Организованными поисками было обнаружено тело одного из пассажиров. Вертолет, КВС и 3 пассажира обнаружены не были.

3.1.2. 23.02.2017 АПБЧЖ с самолетом NG-47 RA-1962G аэроклуба «Нормандия – Неман» Российской Федерации в Калужской области (Россия)

Выполнялся показательный полет в районе п. п. Хатенки. На борту ВС находились пилот и пассажир.

При выполнении прохода над посадочной площадкой, в процессе выполнения левого разворота на малой высоте с креном, превышающим 60°, произошло сваливание ВС с последующим столкновением с земной поверхностью.

Установлено, что пилот находился в состоянии алкогольного опьянения.

В результате АП ВС получило значительные повреждения, пилот и пассажир травмированы.

3.1.3. 25.02.2017 катастрофа вертолета «Стрекоза 7 – Gazelle SA341» UP-LA246 частного лица (гражданина Республики Казахстан) в районе г. Аягоз (Республика Казахстан)

На борту ВС находились пилот и пассажир.

Причиной АП явились ошибочные действия пилота при выполнении маневрировании на предельно малой высоте, что привело к левому вращению вертолета и столкновению с землей.

В результате АП вертолет разрушен, пилот погиб, пассажир травмирован.

3.1.4. 09.04.2017 АПБЧЖ с вертолетом R-44 RA-05754 ООО «Макстерм-К» Российской Федерации в Ханты – Мансийском АО – Югра (Россия)

КВС выполнял полет по маршруту Салехард – Сургут – Новосибирск в целях АОН. Из Салехарда КВС вылетел 08.04.2017. Пассажиров на борту ВС не было. Промежуточную посадку он совершил в поселке Нумто, где дозаправил ВС из канистр, находившихся на ВС. После дозаправки и отдыха около 30 минут он продолжил полет до Сургута.

Прибыв в Сургут, он совершил посадку на площадке компании «МТА». На ночь ВС поставили в ангар, КВС отдыхал в гостинице.

По указанию директора ООО «Макстерм-К», в Сургуте КВС должен был забрать пассажира и доставить его в Новосибирск.

Утром 09.04.2017 КВС прибыл на площадку «МТА», где совместно с инженером компании «МТА» провел предполетную подготовку ВС. Для получения метеоинформации и прогноза погоды по маршруту КВС позвонил в метеослужбу аэропорта Сургут и прослушал метеосводку. Приняв решение о выполнении полета, КВС подал план полета в Екатеринбургский ЗЦ ОВД по маршруту Сургут – Лугенецкое Центральное – Новосибирск.

Получив разрешение, в 05 ч 20 мин UTC КВС произвел взлет. На борту находился пассажир. В полете вертолет попал в зону осадков, которые на лобовом стекле начали интенсивно замерзать, ограничивая видимость, наблюдалась вибрация вертолета. КВС принял решение о выполнении посадки на площадку, подобранную с воздуха.

На данном участке полет проходил над лесистой местностью. Средняя высота деревьев 10-15 м. Посадка выполнялась на снег. После посадки левый полоз вертолета провалился в снег, затем произошло опрокидывание ВС на левый борт.

КВС отключил потребители энергии, заглушил двигатель и закрыл пожарный кран. КВС и пассажир покинули ВС и отошли на безопасное расстояние. Убедившись, что возгорания не произошло, КВС вернулся и вручную включил аварийный радиомаяк.

По объяснениям КВС, замечаний по работе двигателя и систем вертолета не было.

В результате АП вертолет получил значительные разрушения, пилот и пассажир не пострадали.

3.1.5. 26.05.2017 катастрофа самолета Cessna-172M UR-WTA частного лица (гражданина Украины) в Черниговской области (Украина)

При выполнении несанкционированного полета, после взлета с посадочной площадки, на высоте 80 – 100 м произошло выключение двигателя. Самолет столкнулся с землей на территории частного владения, скапотировал и загорелся.

Проанализировав метеорологическую обстановку в районе АП, комиссия пришла к выводу, что ВС попало в условия обледенения, при этом система обогрева карбюратора не была включена. Комиссия установила, что техническая подготовка ВС к вылету не проводилась, техническая документация не была оформлена.

АП произошло вследствие:

- выполнения полета КВС без допуска к полетам на самолете Cessna-172M;
- выполнения полета на технически неподготовленном ВС;
- выполнение полета в метеорологических условиях, способствовавших обледенению карбюратора двигателя без задействованной системы обогрева.

В результате АП самолет сгорел, пилот погиб.

3.1.6. 27.05.2017 катастрофа ЕЭВС К-18 RA-080G частного лица (гражданина России) в Московской области (Россия)

На борту ВС находились пилот и 2 пассажира.

Выполнялся полет по маршруту п. п. «Ватулино» – Бородинское поле – п. п. «Ватулино».



Полет проходил в воздушном пространстве класса G по ПВП. Разрешение от органа ОрВД на ИВП было получено своевременно. Предполетный осмотр ВС пилот проводил самостоятельно согласно РЛЭ.

Со слов очевидцев АП, КВС произвел посадку на борт самолета двух пассажиров, один из которых занял правое место на пассажирском диване, расположенном в задней части кабины, второй занял место на пассажирском кресле впереди справа от КВС.

Взлет был произведен в 11:39 местного времени. В ~ 11:50, со слов очевидца АП, в процессе выполнения правого разворота со снижением ВС столкнулось с земной поверхностью.

В результате АП самолет разрушился и сгорел, пилот и пассажиры погибли.

3.1.7. 29.05.2017 катастрофа ЕЭВС дельталета МД-50ВГ RA-0047G ООО «Техносервис» Российской Федерации в районе г. Волгоград (Россия)

Пилот выполнял тренировочный полет для выполнения в будущем АХР.

Фактические погодные условия не препятствовали выполнению полета.

В 15:23:50 (здесь и далее время UTC) на стоянке пилот включил портативный приемник спутниковой навигации, спустя 50 с включил трекер.

В 15:29:16 пилот приступил к выполнению разбега.

С момента начала разбега движение дельталета осуществлялось по правой кромке грунтовой дороги с незначительным уходом вправо на травяной покров. Через 16 с была достигнута путевая скорость 60-65 км/ч, которая впоследствии не росла.

Сравнение с предыдущим взлетом дельталета 26.05.2017 показало, что с отметки 15:29:42 характер взлета существенно отличался, так как далее наблюдалось интенсивное отклонение дельталета вправо на заходящее солнце. Наиболее вероятно, после отклонения вправо движение ВС было либо во взвешенном состоянии, либо ВС было в полете на высоте до нескольких десятков сантиметров от земли. Наиболее вероятно, в 15:29:49 на скорости около 60 км/ч произошло касание штангой химаппаратуры бетонного столба высотой 2,5 м.

В результате столкновения штанга отделилась от корпуса дельталета и переломилась пополам. Далее дельталет продолжал двигаться в прежнем направлении и левой частью конструкции столкнулся с другим бетонным столбом высотой 2,5 м, что привело к значительному разрушению тележки дельталета.



Проанализировав следы, оставленные элементами дельталета на столбах, комиссия пришла к выводу, что в момент столкновения с препятствиями дельталет находился в полете на высоте примерно 0.4-0.6 м.

В ходе расследования комиссия рассмотрела следующие версии АП:

- потеря пилотом пространственной ориентировки в условиях взлета в сторону заходящего солнца;
- недостаточная для взлета скорость вследствие подтормаживания основных колес шасси намотавшейся на оси травой;
- отказ тормозной системы;
- потеря пилотом работоспособности.

Первые три версии не нашли подтверждения.

Версия потери пилотом работоспособности.

При анализе графиков расшифровки данных GPS-приемника и трекера установлено, что с момента отрыва прирост средней путевой скорости прекратился и далее отмечались ее колебания в пределах 61-67 км/ч, при этом высота полета не увеличивалась. Следует отметить, что у дельталета МД-50ВГ управление оборотами двигателя и, как следствие, скоростью полета возможно как от ножного рычага (основное), так и ручное.

При проведении медико-экспертного анализа возможного состояния пилота было установлено:

1. Смерть (ФИО) наступила в результате множественных механических повреждений тела, возникших от воздействия ударных перегрузок торможения порядка 60 – 70 ЕД при столкновении летательного аппарата с препятствием.

2. Скорость столкновения летательного аппарата с препятствием не превышала 70 км/ч (19,4 м/с), что согласуется с расчетом величины ударной перегрузки торможения при данной скорости.

3. Движение летательного аппарата после выкатывания с взлетной полосы до момента столкновения с препятствием продолжалось около 6 секунд.

4. Отсутствие характерных признаков активной рабочей позы у пилота может свидетельствовать о возможном нарушении его работоспособности, приведшей к развитию внештатной ситуации.

5. Причиной возникновения аварийной ситуации, наиболее вероятно, явилось внезапное нарушение работоспособности пилота во время разбега в форме аритмии или резкого болевого синдрома, как следствие кардиомиопатии – заболевания сердечной мышцы, обнаруженного при судебно-медицинском исследовании трупа (ФИО).

6. Выкатывание летательного аппарата вправо за пределы взлетной полосы может быть обусловлено ослаблением давлением левой руки на орган управления дельтапланом в то время как правая рука рефлекторно была перенесена с органа управления в область сердца».

Из заключения эксперта можно предположить, что, почувствовав боль в области сердца, пилот инстинктивно перенес правую руку влево («схватился за сердце») и ослабил давление правой ногой на ножной рычаг газа, что привело к снижению мощности двигателя и, как следствие, к прекращению прироста скорости и высоты. При этом он наклонился вперед и влево, тем самым увеличивая угол атаки крыла и создавая правый крен, что могло привести к развитию неконтролируемого правого разворота в сторону заходящего солнца.

В момент столкновения дельталета с препятствием, наиболее вероятно, тело пилота по инерции сместилось вперед, и нога скользнула вперед и вверх, перемещая рычаг

ножного газа в положение «максимального газа» (заслонки карбюратора полностью открылись) и обороты двигателя возросли до максимальных, что было отмечено очевидцем.

Наиболее вероятной причиной катастрофы дельталета явилась потеря пилотом работоспособности, что привело к некоординированному воздействию на органы управления и отвороту в сторону заходящего солнца.

Способствующим фактором АП могло явиться непрохождение пилотом очередных медицинских освидетельствований во ВЛЭК в течение последних четырех лет.

В результате катастрофы дельталет получил значительные повреждения, пилот погиб.

3.1.8. 02.06.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом ТВС-2МС RA-2099G ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина» Российской Федерации на а/д Чингисхан (г. Улан-Батор, Монголия)

Экипаж самолета в составе 2 человек был запланирован для выполнения демонстрационного полета по маршруту: а/п Чингисхан – Еро. На борту ВС находились два авиатехника ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» (для технического обслуживания ВС) и восемь пассажиров (граждане Монголии).

Предварительная подготовка экипажа была проведена 22.05.2017 в ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» согласно плану подготовки к полетам в Монголии. Предполетная подготовка проведена 02.06.2017 перед началом полетов под руководством КВС.

Полет планировался в воздушном пространстве класса G.

В процессе предполетной подготовки КВС провел опрос членов экипажа о состоянии здоровья, после чего им была сделана запись в задании на полет об отсутствии жалоб и о допуске экипажа к полетам. Был уточнен маршрут полета и получен список пассажиров. Экипаж получил метеоконсультацию и произвел расчет рабочего плана полета.

Перед запуском двигателя экипаж получил информацию о фактической погоде по каналу АТИС и от диспетчера.

Была произведена дозаправка самолета топливом. После дозаправки общее количество топлива на борту составило 950 кг.

Запуск двигателя и руление самолета на исполнительный старт проходили без особенностей и отклонений. Взлет выполнялся с МК=322°, с выпущенными закрылками (по показаниям экипажа 20°), на взлетном режиме работы двигателя.

После отрыва самолет сразу перешел в набор высоты без этапа выдерживания.

По показаниям членов экипажа, на высоте ~ 40 – 50 м были убраны закрылки.



На 35-й секунде полета произошло значительное увеличение угла кабрирования с возникновением правого крена и разворотом самолета вправо с одновременной потерей высоты.

Самолет с увеличивающимся креном, развернувшись

приблизительно на угол 120° , столкнулся с земной поверхностью на грунтовом участке между ВПП и МРД с одновременным касанием правой стойкой шасси, нижним и верхним правыми полукрыльями, в результате чего произошел подлом правой стойки шасси и правого нижнего полукрыла.

После прекращения движения по земле экипаж выключил двигатель. Пассажиры и экипаж были эвакуированы через дверь пассажирского салона.

В результате столкновения с земной поверхностью самолет получил значительные повреждения, пожара на месте АП не было, пассажиры и экипаж не пострадали.

3.1.9. 10.06.2017 катастрофа планера L-13 Blanik UR-RALE Ровенского АСК ОСО Украины в Ровенской области (Украина)

Выполнялся ознакомительный полет с кандидатом на летное обучение согласно «Программе выполнения ознакомительных полетов на самолетах, планерах в Ровенском АСК ОСО Украины» с целью популяризации авиационных видов спорта и привлечения новых спортсменов к занятиям авиационными видами спорта.

Во время ознакомительного полета у КВС произошла тампонада сердца кровью, в результате острого трансмурального инфаркта миокарда с разрывом стенки сердца, в результате которого он скончался.

Кандидат на летное обучение на момент совершения ознакомительного полета не имел навыков пилотирования (это был первый полет), проведенная с ним подготовка в день полета не предусматривала обучение его управлению планером в полете и его вмешательству в управление планером.

Неуправляемый планер, снижаясь, столкнулся с землей и разрушился.

В результате АП планер разрушен, пилот и пассажир погибли.

3.1.10. 30.06.2017 АПБЧЖ с вертолетом R-44 RA-04175 частного лица (гражданина России) в Республике Татарстан (Россия)

После взлета, при выполнении разворота, на высоте 100 м началась вибрация вертолета, появился посторонний шум. При посадке на площадку, подобранную с воздуха, КВС почувствовал удар в задней части вертолета. Сработала звуковая сигнализация о падении оборотов НВ, началась разбалансировка вертолета, лопастью НВ была отрублена хвостовая балка.

В результате АП вертолет получил значительные повреждения, пилот и пассажир не пострадали.

3.1.11. 05.07.2017 катастрофа вертолета Bell-206B RA-01625, находящегося в аренде ООО АУЦ «Бумеранг» Российской Федерации в акватории озера Барто-Гол (Республика Бурятия, Россия)

Со слов очевидца, после посадки, высадки пассажира и разгрузки вертолета КВС произвел взлет с площадки с правым разворотом от курса взлета в сторону озера. В результате касания ВС о водную поверхность вертолет получил повреждения и затонул. КВС был эвакуирован из вертолета очевидцем АП.

В результате АП вертолет получил значительные повреждения и частично затоплен, пилот скончался через несколько часов после АП.

3.1.12. 16.07.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом «Беркут» RA-2842G частного лица (гражданина России) в Иркутской области (Россия)

На борту ВС находились пилот и 3 пассажира.

КВС планировал совершить пролет над поселком Хужир (остров Ольхон). Пролетев над южной и западной окраинами поселка, КВС развернулся на обратный курс над береговой линией озера Байкал. Со слов КВС, в этот момент произошел останов двигателя. ВС начало терять скорость и высоту. Для избежания столкновения со скалой КВС решил совершить посадку на воду. После приводнения пилот и пассажиры были спасены проходящими судами.

В результате АП самолет получил значительные повреждения и затонул, 2 пассажира травмированы.

3.1.13. 22.07.2017 АПБЧЖ с самолетом Cessna-182 UR-ORV частного лица (гражданина Украины) в Ивано-Франковской области (Украина)

Выполнялся прогулочный полет. На борту ВС находились пилот и 4 пассажира. Согласно объяснениям пилота, в полете произошел отказ двигателя. Пилот попытался восстановить работу двигателя сначала с помощью рычага наддува (обогащение

топливовоздушной смеси), а потом дважды с помощью электрического стартера. После того, как двигатель не запустился, пилот принял решение выполнить вынужденную посадку на площадку, подобранную с воздуха.

Перед приземлением, на высоте 50 футов пилот выключил зажигание и перекрыл топливный кран.

Вынужденная посадка осуществлялась с убранными закрылками, что увеличило посадочную скорость и, учитывая состояние площадки, повлияло на получение самолетом значительных повреждений и его дальнейшее капотирование. Пожара не было.

Выводы комиссии:

1. Самолет был зарегистрирован в государственном реестре ВС Украины в соответствии с существующими требованиями Государственной авиационной службы Украины.
2. Собственником ВС является физическое лицо. ВС эксплуатируется и принадлежит к авиации общего назначения.
3. Собственником ВС не предоставлены документы, касающиеся ВС, его компонентов и технического обслуживания самолета.
4. На день АП самолет не имел Сертификата летной годности или разрешения на выполнение полетов (нарушение Воздушного Кодекса Украины).
5. Пилот не имел летного свидетельства (нарушение Воздушного Кодекса Украины).
6. Пилот самовольно осуществил полет с пассажирами на борту ВС на неподготовленном самолете.
7. Пилот разместил в самолете четырех пассажиров вместо трех, как это предусмотрено РЛЭ ВС.
8. Предполетная подготовка ВС, со слов пилота, выполнялась им лично.
9. Техническое обслуживание самолета и силовой установки после окончания срока действия разрешения на выполнение полетов осуществлялось пилотом, который не имел соответственной квалификации и свидетельства авиационного персонала по ТО ВС (нарушение Воздушного Кодекса Украины).
10. Ни пилот, ни владелец самолета не предоставили комиссии соответствующий договор о страховании ответственности за вред, причиненный третьим лицам (нарушение Воздушного Кодекса Украины).
11. По определенным показателям, отобранные образцы топлива из левого и правого баков самолета не соответствуют требованиям по наличию посторонних нерастворимых примесей (правый бак) и посторонних нерастворимых примесей и воды (левый бак).

12. Признаков отказа систем управления самолетом и силовой установкой в полете, которые могли быть причиной аварии, не было обнаружено.

13. Разрушение самолета произошло из-за значительной перегрузки во время движения по земной поверхности и капотирования.

14. Поддержания летной годности и ТО ВС осуществлялось с нарушениями требований эксплуатационной документации разработчика самолета, двигателя и воздушного винта.

15. Выдача разрешения на выполнение полетов осуществлялось без учета требований и ограничений эксплуатационной документации разработчика самолета, двигателя и воздушного винта.

16. Самолетная посадочная площадка имеет Удостоверение о допуске к эксплуатации, инструкция по выполнению полетов в районе площадки утверждена председателем Госавиаслужбы Украины.

17. Эксплуатант посадочной площадки не обеспечил сохранность самолета согласно договору на его охрану.

18. Проникновение посторонних лиц на площадку (посаженных пилотом в самолет) произошло без разрешения старшего авиационного начальника.

АП произошло из-за отказа двигателя в полете, наиболее вероятно, вследствие нарушения герметичности патрубка системы подачи топлива из карбюратора в левый ряд цилиндров двигателя, что привело к обеднению топливовоздушной смеси и, как следствие, могло привести к перебоям в работе двигателя и его дальнейшей остановке.

АП произошло при сочетании следующих факторов:

- невыполнение работ по техническому обслуживанию самолета после окончания разрешения на выполнение полетов;
- продление летной годности и ТО ВС осуществлялись с нарушением требований эксплуатационной документации разработчика самолета, двигателя и воздушного винта;
- выполнение полета с развлекательной целью пилотом, который не имеет соответствующего свидетельства летного персонала. Размещение пилотом четырех пассажиров на борту вместо трех (нарушение РЛЭ ВС);
- выдача разрешения на выполнение полетов ВС осуществлялась без учета требований и ограничений эксплуатационной документации разработчика самолета, двигателя и воздушного винта вследствие недостаточного контроля и надзора со стороны эксплуатанта посадочной площадки и Госавиаслужбы Украины за порядком организации, обеспечения и выполнения полетов ВС АОН.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, один пассажир серьезно травмирован, пилот и второй пассажир получили незначительные травмы, 2 пассажира не пострадали.

3.1.14. 23.07.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом-амфибией Л-42 RA-0786G частного лица (гражданина России) в Иркутской области (Россия)

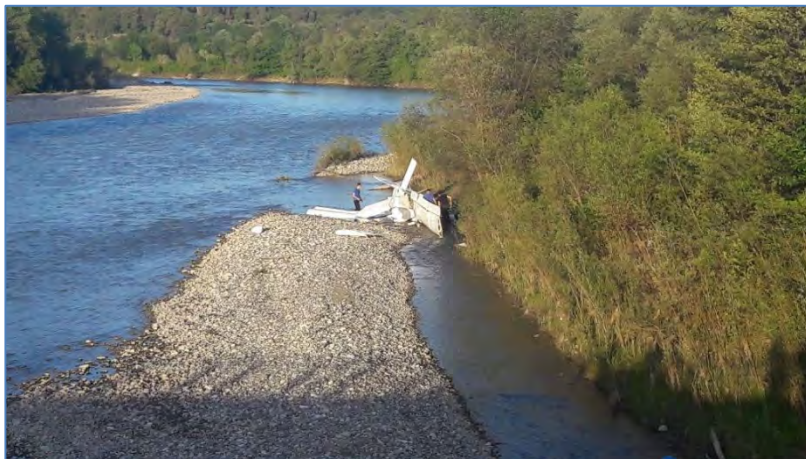
На борту ВС находились пилот и 3 пассажира.

При взлете с акватории озера самолет частично затонул.

В результате АП самолет получил повреждения, пилот и пассажиры травмированы.

3.1.15. 27.07.2017 катастрофа самолета-амфибии Че-23М RA-2604G частного лица (гражданина России) в Республике Абхазия

16.06.2017 НАУЦ ООО «Седьмое небо» (Республика Абхазия, г. Сухум) пригласил владельца и КВС (РФ, г. Самара) самолета-амфибии Че-23М RA-2604G в Республику Абхазию для участия в показательных выступлениях.



10.07.2017 на аэродроме «Сухум» по распоряжению директора РУП «МАС им. В. Г. Ардзинба» ВС было осмотрено техническими специалистами аэропорта. По результатам исследования технического состояния

самолета был составлен акт и сделан вывод, что техническое состояние ВС, всех агрегатов и систем не препятствует продолжению его летной и технической эксплуатации в пределах установленных ресурсов в соответствии действующей ЭТД.

Государственное Управление Республики Абхазия по транспорту признало действительным сертификат летной годности самолета, выданный МТУ ВТ ЦР Росавиации.

Этим же решением ВС было допущено к выполнению полетов на территории Республики Абхазия до 26.07.2018.

В комиссию представлен сертификат летной годности самолета, выданный 26.06.2017 МТУ ВТ ЦР Росавиации. МТУ ВТ ЦР Росавиации не подтвердило его выдачу, и И. о. начальника МТУ ВТ, «расписавшийся» в сертификате, уволился за 13 дней до его выдачи.

27.07.2017 КВС планировал полеты с п. п. «Пицунда» с 06:00 (здесь и далее время UTC) на высоте до 300 м в радиусе 10 км от мыса Пицунда.

В соответствии с договором от 24.07.2017 между РУП «МАС им. В. Г. Ардзинба» и АНО «Спортивный клуб «Гироконтер» о выполнении полетов, 26.07.2017 представитель АНО по телефону подал заявку в диспетчерскую службу аэропорта.

27.07.2017 КВС медицинский контроль не проходил, что не противоречит требованиям Правил полетов Республики Абхазия.

КВС получил от диспетчерской службы РУП «МАС им. В. Г. Ардзинба» разрешение на использование воздушного пространства и метеоинформацию.

Первый полет КВС выполнил в период времени примерно с 11:00 до 11:30. На борту ВС находился один пассажир, который вышел после посадки самолета на воду недалеко от п. п. «Пицунда».

В 14:20 КВС выполнил взлет, на борту ВС находились мужчина и девочка (далее пассажиры), которых, по просьбе мужчины, КВС взял на борт.

В 14:22, со слов очевидцев, ВС с высоты около 20 м с правым вращением и тангажом около 80° на пикирование упало в русло реки Бзыбь.

Самолет столкнулся с земной поверхностью передней частью лодки фюзеляжа с углом тангажа на пикирование около 80° и небольшим правым креном. При столкновении поступательная скорость ВС практически отсутствовала, вертикальная скорость была большая.

В результате АП ВС разрушено, КВС и пассажиры погибли.

3.1.16. 07.08.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом СП-30 RA-0508А частного лица (гражданина России) в Чеченской Республике (Россия)

На борту ВС находилось лицо, управлявшее ВС (владелец самолета).

На основании объяснения лица, управлявшего ВС¹², а также объяснений и видеозаписей очевидцев установлено:

07.08.2017 пилот (с его слов) выполнял полеты по обработке и поливу полей. Полеты выполнялись в воздушном пространстве класса С. План полета не подавался. Разрешение на использование воздушного пространства и диспетчерское разрешение не были получены. Пилот на ближайшую АМСГ ФГУП «Вайнахавиа»



¹² Лицо, управлявшее воздушным судном – пилот, не имеющий свидетельства пилота и не предоставивший документы, подтверждающие обучение в АУЦ (далее по тексту – пилот).

за метеоинформацией не обращался. Предполетный медицинский контроль состояния здоровья пилота перед вылетом не осуществлялся.

Для выполнения дозаправки топливом ВС пилот выполнил посадку на участок автомобильной дороги Ищерская – Кизляр в н. п. Червленая.

При выполнении взлета с автомобильной дороги ВС столкнулось со стоявшим на обочине легковым автомобилем, принадлежавшим частному лицу.

Установлено, что пилот находился в состоянии алкогольного опьянения средней тяжести.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, лицо, управлявшее ВС, получило серьезные травмы.

3.1.17. 10.08.2017 катастрофа самолета Tecnam P-2002JF UP-LA231 TOO «Training center Part FCL» Республики Казахстан в районе а/д Азем (г. Алматы, Республика Казахстан)

Выполнялся учебно-тренировочный полет. На борту ВС находились пилот-инструктор и курсант.

После взлета с конвейера, в наборе высоты, самолет, наиболее вероятно, попал во внезапное изменение ветрового режима (микровихрь), выразившееся в резком усилении ветра со стороны курса посадки, в результате чего ВС начало интенсивно набирать высоту, после чего, вероятно, произошел выход самолета на режим сваливания.

В результате столкновения с землей самолет разрушен, пилот-инструктор и курсант погибли.

3.1.18. 21.08.2017 катастрофа вертолета R-66 RA-05750 (владелец ООО «Блэквуд Шиппинг») Российской Федерации в Краснодарском крае (Россия)

На борту ВС находился один пилот.

Со слов очевидца события (КВС Robinson R-66 RA-05795, следовавшего по маршруту впереди R-66 RA-05750 с минутным интервалом), при выполнении полета ночью по маршруту Анапа – Абрау-Дюрсо, после передачи управления от диспетчера УВД «Анапа – контроль» диспетчеру УВД «Краснодар-район» КВС Robinson R-66 RA-05750 не полностью подтверждал выполнение указаний диспетчера, а впоследствии перестал отвечать на его запросы.

Чтобы убедиться в том, что КВС R-66 RA-05750 следует по маршруту полета, КВС R-66 RA-05795 выполнил левый вираж. В процессе выполнения виража увидел, что КВС R-66 RA-05750 повторяет его маневр.

Убедившись, что КВС R-66 RA-05750 следует по маршруту, КВС R-66 RA-05795 проследовал дальше, в сторону н. п. Абрау-Дюрсо.

Через некоторое время КВС R-66 RA-05795 стал вызывать на связь КВС R-66 RA-05750. Не получив квитанции, КВС R-66 RA-05795, выполнив левый разворот, увидел горящий на склоне горы вертолет R-66 RA-05750 и доложил о случившемся диспетчеру УВД «Краснодар-район» и диспетчеру УВД «Анапа – контроль»

В результате АП вертолет сгорел, пилот погиб.

3.1.19. 25.08.2017 катастрофа самолета MAULE M7-260C UP-ML003 ТОО «ОЛЖА БАСТАУ» FCL» Республики Казахстан в районе а/д Азем (г. Алматы, Республика Казахстан)

Выполнялся полет по маршруту: Боролдай – Остров (зона отдыха) – Боролдай. На борту находились КВС и пассажир.

В полете произошел отказ двигателя с последующим столкновением ВС с землей.

В результате АП самолет разрушен, пилот погиб.

3.1.20. 02.09.2017 катастрофа самолета Ан-2 RA-35171 частного лица (гражданина России) в Московской области (Россия)

Экипаж в составе 2 человек выполнял показательный полет на аэродроме «Черное» АО «Московский АРЗ ДОСААФ».



02.09.2017 на аэродроме «Черное» проводились праздничные мероприятия, посвященные 70-летию со дня первого полета самолета Ан-2. В процессе проведения мероприятий планировались демонстрационные полеты самолетов АОН, для выполнения которых были приглашены частные пилоты.

Заявка на перелет 02.09.2017 самолета Ан-2 RA-35171 с аэродрома «Северка», где базировалось ВС, на аэродром «Черное» была подана собственником ВС в МЦ АУВД

01.09.2017. Заявка на проведение полетов была подана РП аэродрома «Черное» в МЦ АУВД
01.09.2017.

Прогноз и фактическая погода соответствовали условиям выполнения полетных заданий по ПВП. Предполетная подготовка ВС проведена КВС перед вылетом.

По расчетам комиссии, при имевшейся загрузке самолета (только два члена экипажа) и любой заправке топливом (между минимальной для данного полета и полной) взлетная масса ВС и центровка не выходили за ограничения, установленные РЛЭ самолета Ан-2.

Исследование авиационного топлива, отобранного из заправочной емкости на аэродроме «Северка», из которой заправлялся самолет перед вылетом на аэродром «Черное», показало, что представленная на экспертизу жидкость является смесью нефтепродуктов: этилированного присадкой (тетраэтилсвинец) бензина и керосина. Поскольку смесь не является товарным бензином, октановое число для нее не рассчитывается.

Взлет для выполнения демонстрационного полета был выполнен в 09:11, с закрылками, выпущенными на угол около 30°, на взлетном режиме работы двигателя, с магнитным курсом взлета 351°. Активное пилотирование при взлете и в ходе дальнейшего полета производил КВС с левого пилотского сиденья. Отрыв ВС был произведен на скорости ~ 60 км/ч при положении штурвала практически полностью «на себя». Несмотря на заправку некондиционным топливом, самолет хорошо набирал высоту и скорость, двигатель ВС работал устойчиво.

После взлета и уборки закрылков КВС выполнил полет по кругу с набором высоты до 400 м и после 4-го разворота приступил к выполнению фигуры сложного пилотажа «бочка» с левым вращением. Следует отметить, что РЛЭ самолета Ан-2 не предусматривает выполнение фигур высшего и сложного пилотажа.

После выполнения фигуры «бочка» пилот выполнял моторное снижение по направлению к ГВПИ, отдав колонку штурвала «от себя» приблизительно на 1/4 часть хода от нейтрального положения. В процессе снижения приборная скорость увеличилась до 290 км/ч, вертикальная скорость снижения достигла ~ 15 м/с. Расчетным путем определено, что к моменту достижения скорости 290 км/ч высота полета составляла ~150 м.

За 7 с до АП, на снижении, штурвал был отклонен КВС полностью влево (в течение 2 с), вследствие чего угол крена достиг величины 70...80°. Максимально допустимый угол крена при пилотировании, предусмотренный РЛЭ самолета Ан-2, составляет 45°.

За 4 с до АП, видимо для прекращения снижения, колонка штурвала была взята пилотом «на себя» приблизительно на 1/2 хода от нейтрального положения. При этом произошло некоторое снижение приборной скорости (до 265 – 270 км/ч), показания вариометра ВР-10 не изменились.

За 2 с до столкновения ВС с землей, на скорости ~ 270 км/ч, при положении колонки штурвала «на себя» приблизительно на 3/4 хода от нейтрального положения, КВС отклонил штурвал вправо, сначала приблизительно на 3/4 хода, а через секунду – до упора, с последующим значительным отклонением «правой ноги». При этом видно, что правый штурвал отклонен не на полную величину. ВС продолжило снижение, при этом величина левого крена практически не уменьшилась.

Перед касанием левой бипланной коробкой земли колонка штурвала была взята практически полностью «на себя» и полностью дана правая нога, что, наиболее вероятно, привело к выводу самолета на режим сваливания (определено по увеличению левого крена, несмотря на отклонение штурвала «вправо»).

Таким образом, существенное превышение установленных эксплуатационных ограничений и запоздалые действия пилота по выводу ВС из снижения и крена на недопустимо малой высоте привели к столкновению самолета левой бипланной коробкой с земной поверхностью.

Представителями ЛИЦ ФГУП ГосНИИ ГА был проведен летный эксперимент по оценке поведения самолета Ан-2 при выполнении маневрирования на скоростях, близких к максимально допустимым. Также выполнена оценка усилий на штурвале и педалях с ростом скорости в пределах ограничений РЛЭ самолета Ан-2.

Необходимо отметить, что особенностью управления по крену на самолете Ан-2 является применение двух независимых тросовых проводок управления от левого и правого штурвалов, приходящих на одну двуплечую качалку, расположенную на шпангоуте № 6.

От двуплечей качалки к элеронам установлена жесткая проводка, включающая тяги и качалки. Длина тросов от штурвала левого пилота до двуплечей качалки составляет по 2850 мм каждый, от штурвала второго пилота до двуплечей качалки – по 3560 мм каждый.

Другой особенностью управления самолета Ан-2 по крену является дифференциальность отклонения щелевых элеронов-закрылков: вверх на 30° (или по задней кромке на 263 мм), вниз на 14° (или по задней кромке на 124 мм). Хорошая поперечная управляемость самолета Ан-2 на малых скоростях полета (на больших углах атаки) обеспечивается применением щелевых элеронов с дифференциальным отклонением. С целью улучшения взлетно-посадочных характеристик на самолете Ан-2 применяются

зависающие элероны. Вышеописанные конструктивные особенности проводки управления элеронами самолета Ан-2 обеспечивают достаточные и приемлемые характеристики управляемости ВС во всем эксплуатационном диапазоне.



В соответствии с РЛЭ самолета Ан-2, максимальная скорость полета для полетной массы менее 5250 кг составляет 255 км/ч, максимальная скорость на снижении – 220 км/ч, максимально допустимая скорость на планировании (по условиям прочности) составляет 300 км/ч.

Эксперимент, выполненный на земле с установленной струбциной на левом штурвале и отклонением правого штурвала по крену, показал возможность перемещения штурвала от левого упора до правого упора (т. е. во всем имеющемся диапазоне) за счет вытягивания проводки управления, при этом элероны отклонялись на угол менее половины хода, а усилия (по экспертной оценке летчика-испытателя) были равны величинам, приходящим на штурвал по крену на скоростях порядка 220 – 250 км/ч.

Данная особенность поведения тросовой проводки самолета Ан-2 проявлялась на скоростях более 220 км/ч и с ростом скорости и перегрузки только увеличивалась, что говорит о неполном отклонении элеронов за счет вытягивания тросовой проводки при управлении ВС с одного поста.

Усилия на штурвале по крену возрастают с ростом скорости полета. На скоростях порядка 220 км/ч усилия являются приемлемыми (в количественном отношении порядка 15 – 20 кг), а на скоростях 250 км/ч и выше являются значительными и затрудняют удерживание штурвала по крену в полностью (до упора) отклоненном состоянии.

Анализ видеозаписи из кабины экипажа, синхронизированный по времени с внешней видеозаписью, показал, что перед столкновением с землей, при увеличении вертикальной перегрузки на скорости полета около 270 км/ч, происходило смещение по крену правого штурвала к нейтральному положению. В свою очередь, на видеозаписи, произведенной с земли, видно, что перед столкновением ВС с землей наблюдается не полное отклонение элеронов по крену, что увеличивает время вывода из крена.

Таким образом, значительные величины шарнирного момента, возникшие на элеронах в процессе вывода самолета из разворота с креном 70 – 80° на скорости около 270 км/ч со значительной вертикальной перегрузкой, при полностью отклоненном

штурвале вправо пилотирующего пилота привели к возрастанию усилий в тросовой проводке в поперечном канале (по элеронам) и, как следствие, уменьшению углов отклонения элеронов за счет вытяжки тросовой проводки и, соответственно, возвращению правого (свободного) штурвала к нейтральному положению по крену. Это привело к увеличению потребного времени вывода самолета из крена.

Необходимо отметить, что в гражданской авиации отсутствуют документы, устанавливающие порядок организации и проведения демонстрационных полетов воздушных судов, определенные требованиями статьи 73 Воздушного кодекса РФ.

Примечание: *Статья 73 Воздушного кодекса РФ: «Демонстрационный полет воздушного судна выполняется в соответствии с требованиями безопасности полетов воздушных судов, установленными соответствующим уполномоченным органом. Порядок организации и проведения демонстрационных полетов воздушных судов устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти».*

Комиссией установлено, что экипаж самолета в действующих свидетельствах пилотов не имел квалификационных отметок о допуске к полетам на данном типе самолета, а само воздушное судно не имело действующего сертификата летной годности.

В соответствии с требованиями приказа Росавиации от 11.09.2009 № 401 «О проведении инспекторских проверок гражданских воздушных судов в аэропортах Российской Федерации», проведение инспектирования летной годности гражданских воздушных судов и действительности свидетельств их экипажей осуществляется специалистами Росавиации на основании задания уполномоченного органа в области гражданской авиации или его территориального органа. Указанные проверки могут проводиться также специалистами Ространснадзора Минтранса РФ в соответствии с требованиями приказа Ространснадзора от 11.08.2014 № АК-803ФС «Об утверждении положения об Управлении государственного авиационного надзора и надзора за обеспечением транспортной безопасности по Центральному федеральному округу Федеральной службы по надзору в сфере транспорта». У других авиационных специалистов (начальников посадочных площадок, вертодромов, аэродромов и аэропортов) полномочий на проверку свидетельств летной годности ВС и свидетельств пилотов нет.

В соответствии с приказом Росавиации от 15.09.2011 № 551 организовано информационное взаимодействие федеральных государственных информационных систем «Реестр эксплуатантов и воздушных судов» (ФГИС РЭВС) и «Реестр выданных свидетельств авиационного персонала» (ФГИС РАП) Росавиации с Центральным банком данных ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

В письме начальника Управления инспекции по безопасности полетов от 09.12.2016 № 02.3-5018 отмечается: «В настоящее время Росавиацией совместно с ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» принимаются меры по реализации в оперативных органах ЕС ОрВД организационных и технических мероприятий, обеспечивающих автоматизированное применение информации ФГИС РЭВС в процессе обработки представленных планов полетов и уведомлений об использовании воздушного пространства». Несмотря на отсутствие в ФГИС РЭВС действующего свидетельства летной годности на самолет Ан-2 RA-35171, представленный план полетов ВС прошел форматно-логистический контроль в автоматизированной системе планирования воздушного движения. Необходимо также отметить, что данное ВС, судя по видеозаписям в сети Интернет, в течение длительного времени выполняло полеты (в том числе и акробатические) на аэродромах «Северка» и «Орловка».

Наиболее вероятной причиной катастрофы явился неучет КВС особенностей пилотирования самолета Ан-2 на больших скоростях полета (увеличение потребного времени вывода ВС из крена из-за уменьшения углов отклонения элеронов за счет вытяжки тросовой проводки вследствие значительного возрастания усилий в поперечном канале управления на скоростях 270 – 300 км/ч), что не позволило вывести ВС из снижения при выполнении маневрирования с большими углами крена на предельно малой высоте полета.

Способствующими факторами явились:

- пилотирование ВС на режимах, выходящих за ограничения, установленные РЛЭ самолета Ан-2;
- выполнением маневрирования на высоте, менее установленной для выполнения демонстрационного полета над аэродромом.

В результате АП самолет полностью разрушился и сгорел, экипаж погиб.

3.1.21. 02.09.2017 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом ТР-301 RA-40462 ООО «Полемакс» Российской Федерации в Свердловской области (Россия)

Выполнялся полет на выброску парашютистов-спортсменов.

После выброски парашютистов, в процессе снижения при заходе на посадку, на высоте около 100 м произошло «зависание» оборотов двигателя на режиме МГ. При неоднократном перемещении РУД изменения режимов работы двигателя не происходило, что не позволило выполнить посадку на ВПП посадочной площадки. КВС принял решение произвести посадку перед собой. Посадка произведена на удалении около 1900 м до ВПП посадочной площадки.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, пилот не пострадал.

3.1.22. 22.09.2017 катастрофа самолета СТ-2К UR-STAS частного лица (гражданина Украины) в районе а/д Александруполис (Греция)

Выполнялся частный полет по маршруту Александруполис (Греция) – Бухарест (Румыния). На борту ВС находились пилот и пассажир. Вскоре после взлета связь с самолетом прекратилась.

Самолет обнаружен в горной местности разрушенным.

В результате АП самолет разрушен, пилот и пассажир погибли.

3.1.23. 08.10.2017 катастрофа ЕЭВС самолета КВ-52 RA-1765G частного лица (гражданина России) в Ставропольском крае (Россия)

На борту ВС находились 2 пилота.

По свидетельству очевидца, в процессе выполнения фигур сложного пилотажа, после выполнения поворота на вертикали на предельно малой высоте, на выводе из пикирования самолет столкнулся с землей с углом пикирования около 20°. Разброс частей самолета отсутствовал, носовая часть самолета с двигателем ушла в землю на глубину примерно 50 см.

После столкновения самолета с землей возник интенсивный пожар, отсек двигателя и кабины самолета практически выгорели.

В результате АП самолет разрушен и частично сгорел, пилоты погибли.

3.1.24. 28.10.2017 катастрофа ЕЭВС дельталета «Эльф» RA-1063G частного лица (гражданина России) в Республике Адыгея (Россия)

На борту ВС находились пилот и пассажир.

По свидетельству очевидцев, в полете у дельталета поднялось вверх правое полукрыло, вследствие чего ВС начало снижаться с вращением. В дальнейшем произошел отрыв крыла, дельталет упал на землю и загорелся.

В результате АП дельталет сгорел, пилот и пассажир погибли.

3.1.25. 29.10.2017 АПБЧЖ с самолетом Cessna 550 RA-67560 частного лица (гражданина России) в а/п Бремен (Германия)

На борту ВС находились 3 члена экипажа и 5 пассажиров.

После посадки произошло выкатывание ВС с ВПП.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, экипаж и пассажиры не пострадали.

3.1.26. 06.11.2017 катастрофа вертолета Bell-407 RA-01927 (владелец ООО «Басма») Российской Федерации в Республике Татарстан (Россия)

Выполнялся полет из Казани на горнолыжный спортивный комплекс «Свияжские холмы» за пассажирами. На борту ВС находился один пилот.

КВС произвел вынужденную посадку на площадку, подобранную с воздуха в районе курорта, из-за неблагоприятных погодных условий.

После взлета с площадки произошло столкновение вертолета с земной поверхностью.

В результате АП вертолет разрушен, пилот погиб.

3.1.27. 27.11.2017 катастрофа вертолета ЕС-120В RA-07226 частного лица (гражданина России) в Тамбовской области (Россия)

На борту ВС находились пилот и пассажир. Выполнялся перелет ночью с одной посадочной площадки на другую.

При выполнении полета вертолет столкнулся с землей.

По свидетельству очевидцев, в районе АП отмечался *«сильный туман с изморозью и видимостью не более 50 м»*.

В результате АП вертолет разрушен, пилот и пассажир погибли.

3.1.28. 27.11.2017 АПБЧЖ с самолетом EMB-500 RA-02788 частного лица (гражданина России) в а/п Ле Бурже (Франция)

На борту ВС находились 3 члена экипажа.

При выполнении рейса Домодедово – Ле Бурже произошло грубое приземление ВС.

В результате АП самолет получил повреждения правой опоры шасси и конструкции крыла, экипаж не пострадал.

3.1.29. 07.12.2017 катастрофа вертолета AS-350 В3 RA-07227 частного лица (гражданина России) в Иркутской области (Россия)

На борту ВС находились пилот и пассажир.

При выполнении полета произошло столкновение ВС с поверхностью Братского водохранилища.

В результате АП вертолет разрушен и затонул, пилот и пассажир погибли.

В 2017 г. авиационные происшествия с ВС АОН составляют 50% от общего числа происшествий. По предварительной оценке, 75% АП с ВС АОН связаны с ошибками и нарушениями летного состава.

В 2017 г. в АОН продолжается практика выполнения полетов за плату с пассажирами на борту ВС. Однако вопросы безопасности при подготовке и выполнении таких полетов по-прежнему не решаются.

Случаи эксплуатации ВС АОН пилотами, не имеющими пилотских свидетельств, либо квалификационных отметок о допуске к полетам на конкретном ВС имеют место в 2017 г., как и в предыдущие годы.

В нарушение авиационных правил, полеты в сфере АОН выполняют пилоты, не имеющие действующих медицинских заключений о допуске к полетам, не проходившие ВЛЭК в течение нескольких лет. В 2017 г. имели место 2 АП, в которых пилоты потеряли работоспособность при выполнении полета.

Продолжают эксплуатироваться воздушные суда без сертификата или с просроченным сертификатом летной годности.

Контроль за поддержанием летной годности зарегистрированных воздушных судов и законностью выполнения полетов частными пилотами со стороны уполномоченных органов ГА по-прежнему не осуществляется в достаточной мере.

В сфере АОН к ремонту и ТО авиатехники допускаются люди, не имеющие соответствующей квалификации.

По предварительной оценке, АП с ВС АОН в 2017 г. явились следствием:

- потери управляемости в полете. Пилоты выполняют недопустимые маневры на высотах и скоростях, ниже минимально установленных, с кренами и тангажами, превышающими эксплуатационные ограничения ВС, допуская сваливание ВС;

- столкновения с землей/горой/водной поверхностью в управляемом полете. К таким событиям приводит плохое знание района/маршрута полета, неучет/игнорирование метеорологической обстановки, неумение пилотов АОН выполнять полет только по приборам;

- отказов/неисправностей техники.

4. ВЫВОДЫ

1. В 2017 г. абсолютный показатель состояния безопасности полетов по всем видам авиационных работ (58 АП) несколько лучше показателя 2016 г. (63 АП), однако количество катастроф увеличилось – 32 К против 28 К. Количество погибших в катастрофах людей осталось на уровне 2016 г.: в 2017 г. погибли 72 человека и 2 человека на земле, в 2016 г. – 74 человека.
2. По предварительной оценке, в 2017 г. авиационные происшествия по всем видам работ, обусловленные человеческим фактором, составляют более 80 %.
3. В 2017 г. относительные показатели аварийности в гражданской авиации государств-участников Соглашения по всем авиационным происшествиям остались, практически, на уровне 2016 г. и существенно хуже показателей 2013 – 2015 гг., по катастрофам – худшие за период 2013-2017 гг. Можно отметить устойчивую отрицательную динамику, начиная с 2014 г.
4. С тяжелыми самолетами в 2017 г. количество АП и К существенно не изменилось: 4 АП и 2 К (в 2016 г. было 5 АП и одна К). В 2017 г. погибли 4 человека и один на земле, в 2016 г. погибли 7 человек.
5. Относительный показатель безопасности полетов на тяжелых транспортных самолетах при всех видах перевозок по авиационным происшествиям практически не изменился по сравнению с 2016 г. и существенно хуже 2014 и 2015 гг., по катастрофам – относительный показатель безопасности является наихудшим за период 2013 – 2017 гг.
6. В сфере пассажирских перевозок на тяжелых самолетах в 2017 г. авиационных происшествий и катастроф не было.
7. За период 2014 – 2017 гг. катастроф при пассажирских перевозках не было.
8. В 2017 г. все 4 АП с тяжелыми самолетами произошли в сфере нерегулярных грузовых перевозок. Одно АПБЧЖ произошло при выполнении взлета, одна катастрофа и одно АПБЧЖ произошли при заходе на посадку, одно АПБЧЖ – при посадке.
9. По предварительной оценке, в 2017 г. 3 АП связаны с ошибками и нарушениями экипажа, одно АП – с неблагоприятным внешним воздействием.
10. Снижение ниже установленной минимально безопасной высоты при плохих метеоусловиях по-прежнему являются факторами АП с тяжелыми самолетами.
11. События, связанные с гибелью людей на земле, еще раз показывают актуальность разработки процедур по недопущению строительства и переносу жилых построек, находящихся в районе аэропортов.
12. С легкими и сверхлегкими воздушными судами в 2017 г. произошло 14 авиационных происшествий, в том числе 8 катастроф с гибелью 21 человека. В 2016 г. в этой

- категории воздушных судов имели место 12 авиационных происшествий, в том числе 7 катастроф, погибли 12 человек.
13. В 2017 г. относительный показатель аварийности на легких и сверхлегких воздушных судах за период 2013 – 2017 гг. по авиационным происшествиям самый высокий за последние 5 лет, по катастрофам – остался практически на уровне 2016 г. и существенно выше показателей 2013 – 2015 гг.
 14. В 2017 г. на легких и сверхлегких ВС одна катастрофа произошла при выполнении регулярного пассажирского рейса, одна катастрофа – нерегулярного пассажирского рейса, 10 АП имели место при выполнении АХР, по одному АП – при выполнении санитарного рейса и маршрутной проверки с проверяющим на борту.
 15. По предварительной оценке, 3 АП произошли из-за отказа/неисправности техники, 2 АП связаны с остановом двигателя вследствие отсутствия подачи топлива из-за ошибочных действий КВС, одно АП произошло вследствие КРН, 8 АП явились следствием ошибок и нарушений экипажей.
 16. 2016 г. дал резкий всплеск АП и К на легких и сверхлегких ВС после тенденции к снижению в период 2013 – 2015 гг. Отрицательная динамика продолжилась и в 2017 г.
 17. В 2017 г. с вертолетами государств-участников Соглашения произошло 11 авиационных происшествий, в том числе 4 катастрофы, погибли 13 человек и один человек на земле. В 2016 г. имели место 12 АП, в том числе 3 К, погибли 25 человек.
 18. В 2017 г. показатель аварийности на вертолетах по авиационным происшествиям за последние 3 года практически не изменился, по катастрофам этот показатель также не имеет значимой тенденции. Следует отметить снижение числа жертв катастроф на вертолетах (в 2014 г. – 38 человек, в 2015 г. – 27 человек, в 2016 г. – 25 человек, в 2017 г. – 13 человек и один человек на земле).
 19. В 2017 г. 4 АП с вертолетами произошли при выполнении транспортных полетов по перевозке пассажиров и грузов, 3 АП – при выполнении полетов по тушению лесных пожаров, 3 АП – при аэровизуальных полетах, одно АП – при выполнении АХР.
 20. В 2017 г., по предварительной оценке, 4 АП связаны с отказом/неисправностью техники, одно АП произошло из-за неучета пилотом метеообстановки в районе выполнения полетов с учетом местных особенностей, 5 АП связаны с ошибочными и неграмотными действиями экипажа при пилотировании, одно АП произошло из-за нарушений в технике безопасности при выполнении АХР.
 21. В авиации общего назначения в 2017 г. произошло 29 авиационных происшествий, в том числе 18 катастроф с гибелью 34 человек. В 2016 г. имели место 34 авиационных происшествия, в том числе 17 катастроф, погибли 30 человек.
 22. В 2017 г. показатель безопасности в авиации общего назначения по АП за последние 3 года несколько улучшился, по катастрофам – остается на уровне 2014 – 2016 гг.

23. В 2017 г. авиационные происшествия с ВС АОН составляют 50% от общего числа происшествий. По предварительной оценке, 75% АП с ВС АОН связаны с ошибками и нарушениями летного состава.
24. В 2017 г. в АОН продолжалась практика выполнения полетов за плату (обзорных, прогулочных и т.д.) с пассажирами на борту ВС, не подпадающих под определение коммерческой перевозки. К таким полетам, исходя из их характера, следует предъявлять требования по безопасности их подготовки и выполнения, сравнимые с требованиями при осуществлении коммерческих воздушных перевозок (категория свидетельства пилота не ниже коммерческого, установление безопасных высот полета и т. д.).
25. Случаи эксплуатации ВС АОН пилотами, не имеющими пилотских свидетельств, либо квалификационных отметок о допуске к полетам на конкретном ВС имеют место в 2017 г., как и в предыдущие годы.
26. В нарушение авиационных правил, полеты в сфере АОН выполняют пилоты, не имеющие действующих медицинских заключений о допуске к полетам, не проходившие ВЛЭК в течение нескольких лет. В 2017 г. имели место 2 АП, в которых пилоты потеряли работоспособность при выполнении полета.
27. В АОН продолжают эксплуатироваться воздушные суда без сертификата или с просроченным сертификатом летной годности.
28. Контроль за поддержанием летной годности зарегистрированных воздушных судов и законностью выполнения полетов частными пилотами со стороны уполномоченных органов ГА по-прежнему не осуществляется в достаточной мере.
29. В сфере АОН к ремонту и ТО авиатехники допускаются люди, не имеющие соответствующей квалификации.
30. По предварительной оценке, АП с ВС АОН в 2017 г. явились следствием:
 - потери управляемости в полете. Пилоты выполняют недопустимые маневры на высотах и скоростях, ниже минимально установленных, с кренами и тангажами, превышающими эксплуатационные ограничения ВС, допуская сваливание ВС;
 - столкновения с землей/горой/водной поверхностью в управляемом полете. К таким событиям приводит плохое знание района/маршрута полета, неучет/игнорирование метеорологической обстановки, выполнение полетов в состоянии алкогольного опьянения;
 - отказов/неисправностей техники.
31. В 2017 г. в гражданской авиации отмечено 3 АП, когда пилоты выполняли полет в состоянии алкогольного опьянения.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ

Главам авиационных администраций

1. Обеспечить постоянную практику проверки выполнения принятых решений и мероприятий по безопасности полетов. Отработать систему обязательного и оперативного реагирования на рекомендации комиссий по расследованию авиационных происшествий с доведением рекомендаций до конкретных планов мероприятий с контролем сроков их исполнения.
2. Принимая во внимание неуклонно растущий процент авиационных происшествий, связанных с проявлением человеческого фактора в летной и технической эксплуатации воздушных судов, разработать в государствах целевые комплексные программы по всем аспектам влияния человеческого фактора на безопасность полетов.
3. С учетом положений Приложения 19, а также документов ИКАО по управлению безопасностью полетов и контролю за обеспечением безопасности полетов, разработать и внедрить инструктивный материал по методам оценки соответствия организаций гражданской авиации действующим требованиям, а также по разработке и утверждению/согласованию систем управления безопасностью полетов и программ подготовки летного состава эксплуатантов.
4. На государственном уровне внедрить и поддерживать систему добровольных сообщений и способствовать законодательному обеспечению ненаказательного (внедисциплинарного) применения такой системы и защите информации от ненадлежащего использования.
5. Разработать и внедрить квалификационные требования по английскому языку для членов летных экипажей, выполняющих полеты на воздушных судах, имеющих техническую документацию на английском языке, а также для персонала, осуществляющего техническое и наземное обслуживание указанных воздушных судов.
6. Усилить надзор за качеством работы учебных организаций и квалификацией преподавателей, проводящих тестирование авиаперсонала, с целью полного соответствия Doc ИКАО 9835 «Руководство по внедрению требований ИКАО к владению языком».
7. С учетом положений документа ИКАО 10011 «Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них» организовать и провести исследования по изучению условий потери экипажами воздушных судов пространственной ориентировки и попадания в сложное пространственное положение с выдачей практических рекомендаций по

- повышению безопасности полетов. По результатам работы разработать и внедрить специальный курс повышения квалификации летного состава (типа Upset Recovery), предусмотрев в нем теоретическую и практическую части. Разработать и внедрить в программы подготовки летных экипажей изучение механизмов возникновения и действия соматогравитационных иллюзий и путей их предотвращения.
8. При заходах на посадку по ILS, особенно при заходах по CAT II и III ИКАО, обращать внимание экипажей на соблюдение схем захода на посадку, контроль пролета контрольных точек (ТВГ (FAF), ДПРМ (LOM), БПРМ (LMM)) по дальности и высоте. Обращать внимание экипажей, что уход на второй круг при отсутствии видимости наземных ориентиров должен начинаться не ниже установленной высоты принятия решения.
 9. Диспетчерскому составу, при наличии технических средств, информировать экипаж о существенных отклонениях по высоте от величины, установленной схемой захода на посадку, особенно при заходах по CAT II и III ИКАО и в условиях действия процедур при низкой видимости (Low Visibility Procedure), для чего рассмотреть вопрос о внесении соответствующих дополнений в технологии работ специалистов службы УВД.
 10. Руководителям авиакомпаний, выполняющих полеты на самолетах Boeing, провести с членами летных экипажей теоретические и практические (при необходимости) занятия по распознаванию, порядку и особенностям выполнения полетов при переходе автопилота в инерциальный режим (inertial mode) при снижении по глиссаде. Рассмотреть применимость данной рекомендации к воздушным судам других производителей.
 11. Администрациям аэропортов совместно с органами власти проанализировать допустимость застройки территорий в непосредственной близости от аэродромов и принять соответствующие решения.
 12. Создать единую информационную систему (базу данных) по учету выданных свидетельств авиационного персонала, содержащую сведения, позволяющие установить дату и место выдачи свидетельства, а также копию представления (заявления) на выдачу свидетельства и копии представленных подтверждающих документов. Определить процедуру проверки данных, указанных в подтверждающих документах.
 13. В связи с АП, связанными с состоянием здоровья членов летных экипажей, и участвовавшими случаями сокрытия авиационным персоналом имеющихся заболеваний и проведенного лечения, в целях эффективной работы системы медицинского обеспечения безопасности полетов ГА, разработать систему мер (единое информационное медицинское пространство государств-участников

- Соглашения), позволяющую вести централизованный учет (независимо от форм собственности лечебных учреждений) перенесенных заболеваний, операций, методов и средств лечения. Разработать системный консолидированный подход к профилактике и выявлению зависимости авиационного персонала от психоактивных веществ.
14. Рассмотреть вопрос скорейшей разработки и внедрения Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО в отношении оборудования воздушных судов видеорегистраторами (AIR) обстановки в кабине пилотов.
 15. Разработать и внедрить процедуру учета числа полетов и налета ВС АОН. С использованием данной информации определить текущий и приемлемый уровень безопасности полетов АОН и пути его достижения.
 16. Разработать и внедрить процедуры, позволяющие гарантировать достаточность имеющихся навыков у пилотов, выполняющих полеты преимущественно по ПВП, для выполнения полета только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости.
 17. Рассмотреть вопрос о внесении в нормативные документы требований и процедур, определяющих порядок наличия на самолетах ЕЭВС при их сертификации либо естественных (тряска), либо искусственных (устройства и сигнализации) признаков о приближении к сваливанию.
 18. Рассмотреть целесообразность внесения изменений и дополнений в воздушные законодательства для установления повышенных требований к подготовке и выполнению демонстрационных, экскурсионных, обзорных и прочих аналогичных видов полетов (т. е. полетов, не связанных с использованием ВС в личных целях) на ВС АОН с пассажирами на борту.
 19. Провести анализ целесообразности проведения работ по совершенствованию баз данных для систем спутниковой навигации (GPS, ГЛОНАСС, ...) с внесением в них ЛЭП, а также разработки и внедрению порядка и правил предоставления и опубликования данной информации, в том числе для использования производителями систем навигации.
 20. Рассмотреть целесообразность внесения в авиационные правила изменений и дополнений, конкретизирующих безопасную высоту полета ниже нижнего (безопасного) эшелона в гражданской авиации, а также условия, при которых допускается производство полетов ниже данной высоты.
 21. В связи с повторяющимися случаями выполнения полетов ВС АОН при отсутствии (или с истекшим сроком действия) обязательных документов (сертификат летной годности, пилотское свидетельство, медицинское заключение) рассмотреть целесообразность доработки действующих нормативных документов по контролю

- за деятельностью АОН для реализации механизма непрерывного мониторинга за летной годностью воздушных судов и выполнением полетов пилотами и эксплуатантами АОН.
22. Рассмотреть вопрос о разработке и утверждении порядка взаимодействия собственников посадочных площадок с уполномоченными и надзорными органами по контролю наличия у лиц, регулярно совершающих полеты с посадочных площадок, основных документов: пилотского свидетельства, медицинского сертификата и сертификата летной годности ВС.
 23. Рассмотреть вопрос о снятии воздушных судов с государственного учета (лишение государственного и регистрационного опознавательных знаков) в случае отсутствия у данного ВС сертификата летной годности в течение определенного интервала времени.
 24. В целях обеспечения оперативного поиска и спасания экипажей и пассажиров воздушных судов, терпящих авиационное происшествие, предлагается рассмотреть целесообразность обязательного оборудования воздушных судов АОН системами спутникового слежения с интеграцией в систему ОВД, возможно, вместо установки аварийных радиомаяков.

Комиссия по расследованию авиационных происшествий МАК

Февраль 2018 г.