



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
УПРАВЛЕНИЕ ИНСПЕКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ**

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Руководитель Федерального агентства
воздушного транспорта

Г.К.Курзенков

_____ 2009 года

**А Н А Л И З
СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ
В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
В 2008 ГОДУ**

**МОСКВА
2009**



Настоящий «Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации в 2008 году» (далее – Анализ) предназначен только для специалистов предприятий и организаций гражданской авиации Российской Федерации с целью их информирования о текущем состоянии безопасности полетов и конкретных отклонениях в работе авиатранспортной системы.

Данные об эксплуатантах воздушных судов, с которыми произошли авиационные происшествия, инциденты, чрезвычайные происшествия и поломки воздушных судов, приведены по сведениям из базы данных «Воздушный транспорт Российской Федерации» на момент события.

Использование полностью или частично сведений, приведенных в настоящем Анализе, в материалах публичных печатных и интернет изданий без согласования с Управлением инспекции по безопасности полетов Росавиации запрещается.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О СОСТОЯНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2008 ГОДУ	4
1.1. Состояние безопасности полетов в коммерческой авиации	4
1.2. Состояние безопасности полетов в авиации общего назначения	10
2. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА САМОЛЁТАХ 1-3 КЛАССОВ	14
2.1. Авиационные происшествия с самолётами 1-3 классов	14
2.2. Инциденты с самолётами 1-3 классов	16
2.2.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом	16
2.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники	21
3. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА САМОЛЁТАХ 4 КЛАССА	26
3.1. Инциденты на самолётах 4 класса	26
3.1.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом	28
3.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники	29
4. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА ВЕРТОЛЕТАХ	31
4.1. Авиационные происшествия с вертолетами	31
4.2. Инциденты с вертолетами	33
4.2.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом	33
4.2.2. Инциденты, связанные с отказами авиационной техники	36
5. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В АВИАЦИИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	37
5.1. Причины возникновения инцидентов на воздушных судах АОН	38
5.1.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом	39
5.1.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники	39
6. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ	41
6.1. Инциденты, обусловленные только ошибками диспетчеров УВД	42
6.2. Инциденты, обусловленные ошибками как диспетчеров УВД, так и экипажа ВС	44
6.3. Инциденты, обусловленные как ошибками диспетчеров УВД, так и отказами авиационной техники	44
7. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ, ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И ИНЦИДЕНТЫ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТКАМИ В НАЗЕМНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ	46
7.1. Чрезвычайные происшествия	47
7.2. Повреждения воздушных судов	48
7.3. Инциденты, связанные с деятельностью наземных служб	49
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРОК ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПО ПРОГРАММЕ SAFA	55
9. ВЫВОДЫ	61
10. РЕКОМЕНДАЦИИ	65
ПРИЛОЖЕНИЯ	67
1. Описание характерных авиационных событий на самолётах 1-3 класса	67
2. Описание характерных авиационных событий на самолётах 4 класса	75
3. Описание характерных авиационных событий на вертолетах	82
4. Описание характерных авиационных событий с воздушными судами АОН	87
5. Описание характерных авиационных событий при ОВД	94



1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О СОСТОЯНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2008 ГОДУ

Состояние аварийности в 2008 году характеризуется следующими данными: на всем парке воздушных судов гражданской авиации (коммерческой и авиации общего назначения) произошло 25 авиационных происшествий, из которых 14 закончились катастрофами, приведшими к гибели 140-а человек, 925 инцидентов, 5 чрезвычайных авиационных происшествий и 64 повреждения ВС на земле.

В том числе:

С воздушными судами коммерческой гражданской авиации Российской Федерации произошло 13 авиационных происшествий, в числе которых - 8 катастроф, приведших к гибели 129-ти человек (23-х членов экипажей и 106-ти пассажиров).

Кроме того, в результате всех АП еще 16 человек (5 членов экипажей и 11 пассажиров) получили не смертельные травмы различной степени тяжести.

По предварительным данным, в результате авиационных происшествий было списано 10 воздушных судов.

Для сравнения: в 2007 году произошло 11 авиационных происшествий, в числе которых - 7 катастроф, приведших к гибели 30-ти человек (18-ти членов экипажей и 12-ти пассажиров). Помимо числа погибших, в результате всех АП еще 67 человек (14 членов экипажей и 53 пассажира) получили не смертельные травмы различной степени тяжести.

После авиационных происшествий было списано 7 воздушных судов.

С воздушными судами авиации общего назначения Российской Федерации произошло 12 авиационных происшествий, в том числе 6 катастроф, в которых погибло 11 человек.

В 2007 году с воздушными судами АОН также произошло 12 авиационных происшествий, в том числе 6 катастроф. В этих катастрофах погибло 11 человек.

1.1. Состояние безопасности полетов в коммерческой авиации

Сведения о распределении числа авиационных происшествий по отдельным классам ВС коммерческой авиации, в сравнении с аналогичными данными за 2007 год, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Общие данные о состоянии безопасности полетов в коммерческой гражданской авиации Российской Федерации в 2008 году

КЛАССИФИКАЦИЯ		ГОДЫ	ВСЕГО	В том числе на:			
				САМОЛЕТАХ		ВЕРТОЛЕТАХ	
				1-3 класса	4 класса	1-2 класса	3-4 класса
АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ		2008	13	3	3	3	4
		2007	11	2	2	5	2
Катастрофы		2008	8	2	2	3	1
		2007	7	2	0	4	1
Погибло		2008	129	97	7	22	3
В том числе:	экипаж	2008	23	13	3	5	2
		2007	18	6	0	11	1
	пассажиры	2008	106	84	4	17	1
		2007	12	7	0	5	0
Аварии		2008	5	1	1	0	3



КЛАССИФИКАЦИЯ	ГОДЫ	ВСЕГО	В том числе на:			
			САМОЛЕТАХ		ВЕРТОЛЕТАХ	
			1-3 класса	4 класса	1-2 класса	3-4 класса
	2007	4	0	2	1	1
Списано ВС	2008	8	2	2	2	2
	2007	10	2	1	5	2

В целом по парку воздушных судов коммерческой авиации аварийность в 2008 году увеличилась по сравнению с 2007 годом.

Общее число авиационных происшествий возросло более чем на 18%, а катастроф - на 14%. При этом число погибших в катастрофах увеличилось в 4, 3 раза.

Наиболее тяжелые последствия имели катастрофы самолета B737 VP-BKO авиакомпании «Аэрофлот-НОРД» при заходе на посадку в аэропорту Пермь (Большое Савино) 14 сентября 2008 года, в которой погибло 88 человек (82 пассажира и 6 членов экипажа), и вертолета Ми-8МТВ RA-27019 авиакомпании «Вертикаль-Т» 03 марта 2008 года при выполнении полета по маршруту: Дудхаули - Катманду (Непал) – погибло 10 человек (7 пассажиров и 3 члена экипажа).

Необходимо отметить, что в 2008 году аварийность возросла на всех классах воздушных судов и авиационные происшествия произошли практически при всех основных видах авиационных перевозок.

Так, на самолетах 1-3 класса авиационные происшествия произошли при выполнении регулярных внутренних и международных пассажирских рейсов, а также нерегулярных внутренних грузовых рейсов.

Авиационные происшествия с самолетами 4 класса – это происшествия с самолетами Ан-2. При этом 2 из них имели место при выполнении полетов с целью воздушных съемок, а одно – при выполнении несанкционированного перелета к месту проведения АХР в неполном составе экипажа.

Как и предыдущие годы, наибольшее число авиационных происшествий в 2008 году составили авиационные происшествия с вертолетами 1 и 3 класса (54% общего числа АП в отчетном году). Экипажи этих вертолетов выполняли транспортно-связные полеты, воздушные съемки и лесоавиационные работы.

Динамика изменения абсолютных показателей аварийности на всем парке воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации за более длительный период приведена на рис. 1.1.

Из представленных данных следует, что за 1998 - 2005 годы в целом по парку ВС коммерческой гражданской авиации Российской Федерации, несмотря на всплески аварийности в 1998, 2001 и 2004 годах, наблюдалась тенденция сокращения общего числа авиационных происшествий. С 1998 по 2003 год, включительно, такая же (положительная) тенденция прослеживалась и по числу катастроф.

Однако, в 2006 - 2008 годах прослеживается тенденция ухудшения абсолютных показателей аварийности (как числа катастроф, так и общего числа авиационных происшествий) при выполнении всех видов полетов воздушными судами коммерческой гражданской авиации.

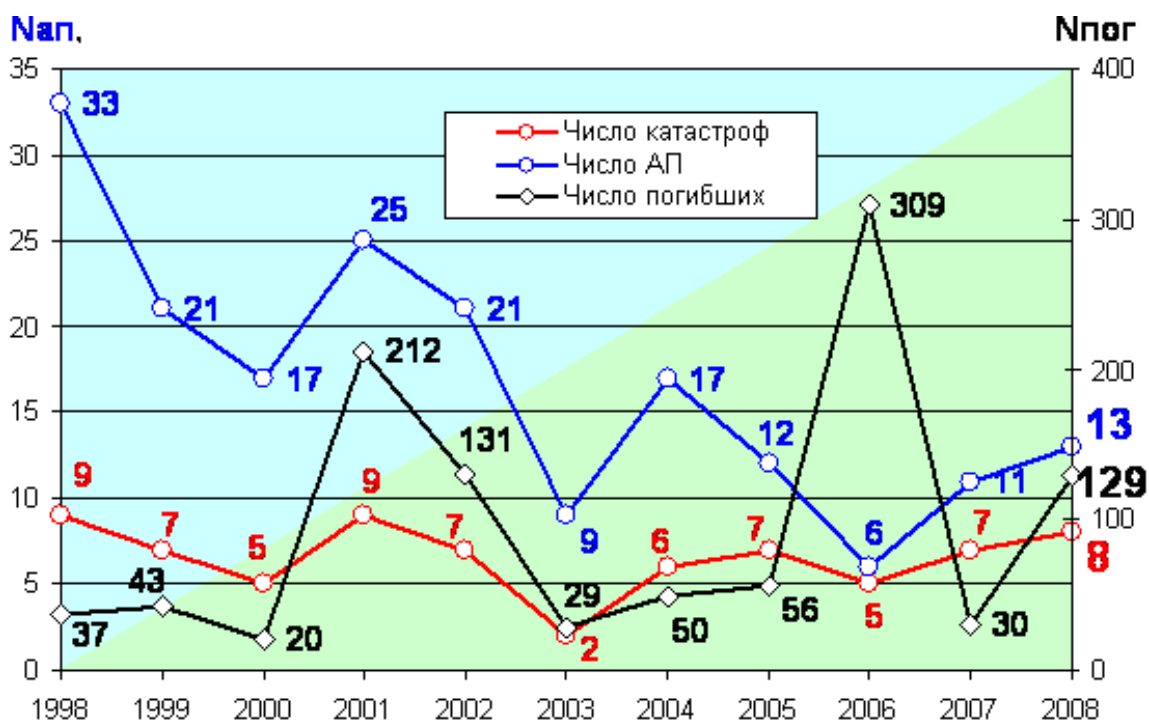


Рис. 1.1. Динамика изменения абсолютных показателей аварийности на всем парке воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации

Как известно, более объективная оценка состояния безопасности полетов может быть получена на основании анализа данных об относительных показателях безопасности полетов: числа катастроф на 100 тыс. часов налета и числа погибших на 1 млн. перевезенных пассажиров.

Результаты расчета этих показателей, проведенные на основе имевшихся во время подготовки данного материала данных о производственной деятельности коммерческой гражданской авиации Российской Федерации, представлены на рисунке 1.2.

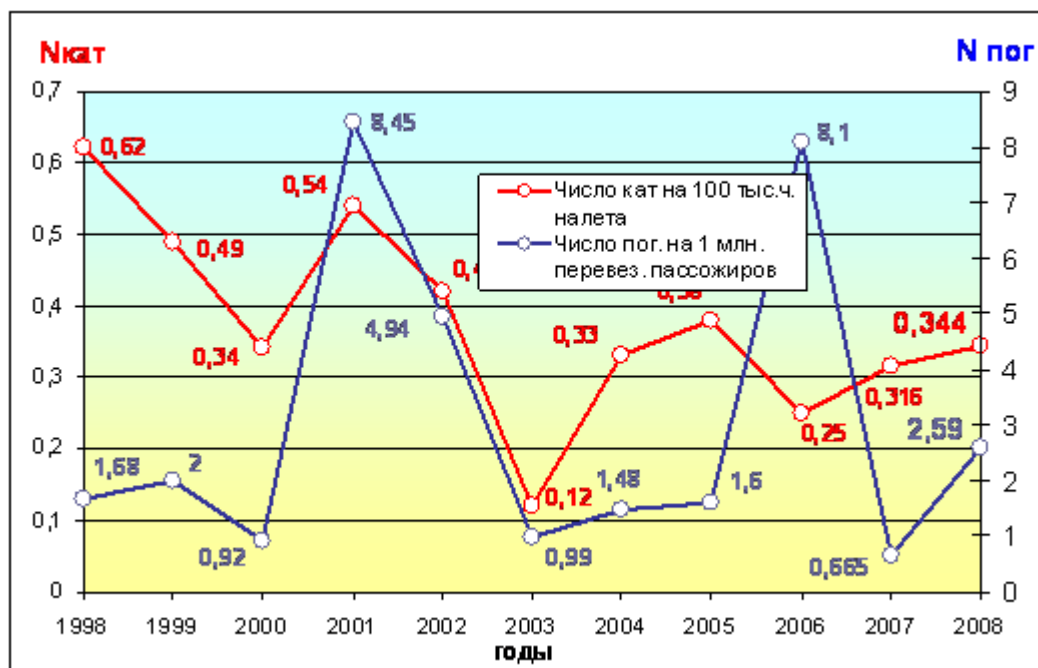


Рис. 1.2. Относительных показатели безопасности полетов



Из анализа данных, приведенных на рис. 1.2 следует, что негативные тенденции в обеспечении безопасности полетов коммерческой гражданской авиации Российской Федерации стали проявляться с 2003 года и приобрели устойчивый негативный характер с 2006 года, что подтверждается постоянным ростом числа катастроф на 100 тыс. часов налета в 2007 и отчетном 2008 году по сравнению с 2006 годом.

При этом с 2006 года эти негативные тенденции проявились и при выполнении регулярных пассажирских перевозок самолетами 1-2 класса.

По сравнению с уровнем безопасности полетов в странах-членах Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и США, в Российской Федерации с 2006 года и отчетном 2008 году произошло существенное ухудшение состояния безопасности при выполнении регулярных пассажирских перевозок.

Показатели безопасности полетов при выполнении регулярных пассажирских перевозок авиакомпаниями Российской Федерации, стран-членов ИКАО и США с 1995 года представлены на рис. 1.3.

На основании рассмотрения данных за 1996-2006 годы и за 2007-2008 годы есть основания для выводов, что в Российской Федерации прослеживается негативная тенденция роста относительного числа катастроф при выполнении воздушных перевозок на регулярных воздушных линиях.

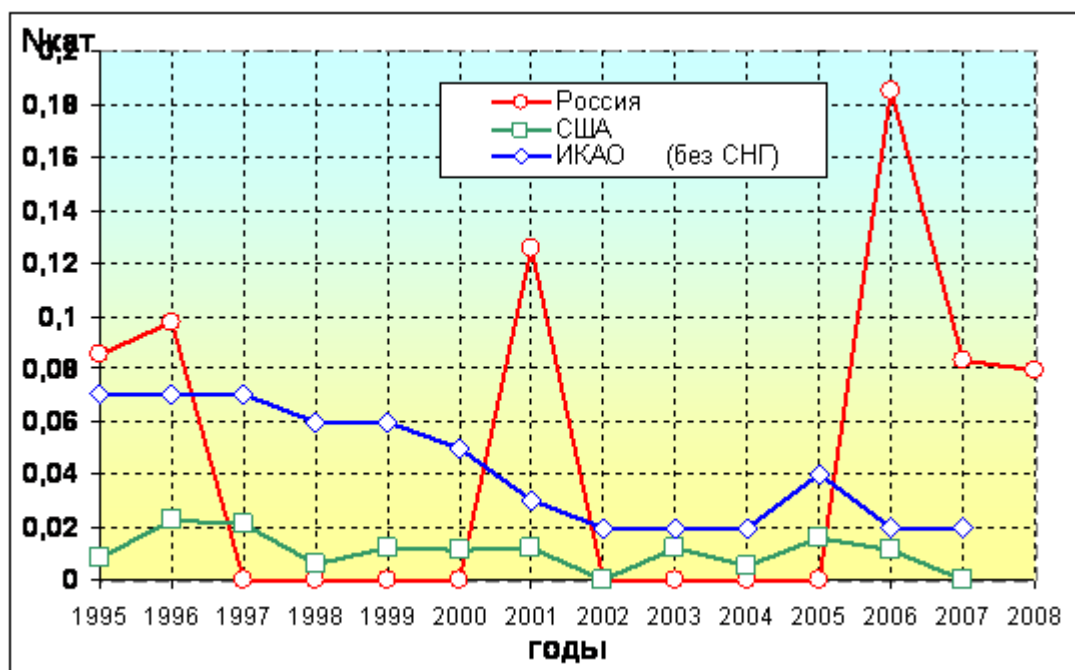


Рис. 1.3. Показатели безопасности полетов при выполнении регулярных пассажирских перевозок

Наиболее неблагоприятное положение с обеспечением безопасности полетов в коммерческой гражданской авиации сложилось в авиапредприятиях, подконтрольных Управлению Центральных районов – три катастрофы, в том числе катастрофа самолета 2-го класса Ан-12, и одна авария, Северо-Западному управлению – одна катастрофа и 2 аварии, в том числе, авария самолета 2-го класса В737, выполнявшего регулярный международный пассажирский рейс, и Архангельскому управлению – катастрофа самолета 2-го класса В737 при выполнении регулярного внутреннего пассажирского рейса, имевшая, как указывалось выше, наиболее тяжелые последствия.

Распределение авиационных происшествий по территориальным управлениям и подконтрольным им эксплуатантам приведено в табл. 1.2.



Таблица 1.2

Распределение авиационных происшествий с ВС коммерческой гражданской авиации Российской Федерации по территориальным управлениям и подконтрольным им эксплуатантам в 2008 году

Территориальное управление	Эксплуатант	Класс события	Тип ВС	Борт.№	Дата	Жертвы (кат.)
УПРАВЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАЙОНОВ	ООО а/к «Вертикаль-Т»	кат.	Ми-8МТВ	РА-27019	03/03/2008	3/7
	ООО «Авиапредприятие «Газпромавиа»	кат.	Ми-2	РА-15732	16/04/2008	2/1
	ОАО «Авиакомпания «Московия»	кат.	Ан-12БП	РА-12957	26/05/2008	7/2
	ООО «Авиапредприятие «Газпромавиа»	авария	Ми-2	РА-23743	01/09/2008	
ПРИБСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ОАО а/к «ЮТэйр»	кат.	Ми-8Т	РА-22599	02/07/2008	-/9
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ООО «Мурманская авиационная компания»	авария	Ми-2	РА-14094	01/02/2008	
	ЗАО Авиакомпания «СПАРК+»	кат.	Ми-8МТ	РА-06152	30/03/2008	2/1
	ОАО "КД авиа"	авария	B737	EI-DON	01/10/2008	
ФСНСТ	ООО «Корпорация «Авиалесоохрана»	кат.	Ан-2	РА-01132	27/06/2008	2/3
Эксплуатант ВС неизвестен, собственник ВС – а/к «Беркут»		кат.	Ан-2	РА-68068	07/06/2008	1/1
АРХАНГЕЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ЗАО «Аэрофлот-Норд»	кат.	B737	VP-BKO	14/09/2008	6/82
КРАСНОЯРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ООО «Аэро-Транзит»	авария	Ан-2	РА-68126	29/08/2008	
ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Кировское ГУАП	авария	Ми-2	РА-20705	22/07/2008	

На время составления анализа расследование ряда авиационных происшествий еще не завершено. Но поступившие материалы законченных расследований, а также данные о ходе расследования остальных АП позволяют сделать вывод, что спектр причин авиационных происшествий в 2008 году несколько отличается от типичного для ряда предыдущих лет вследствие увеличения относительного числа АП, связанных с отказами авиационной техники в полете (Рис. 1.4). При этом 46% всех авиационных происшествий было связано с недостатками в работе летного состава эксплуатирующих предприятий.

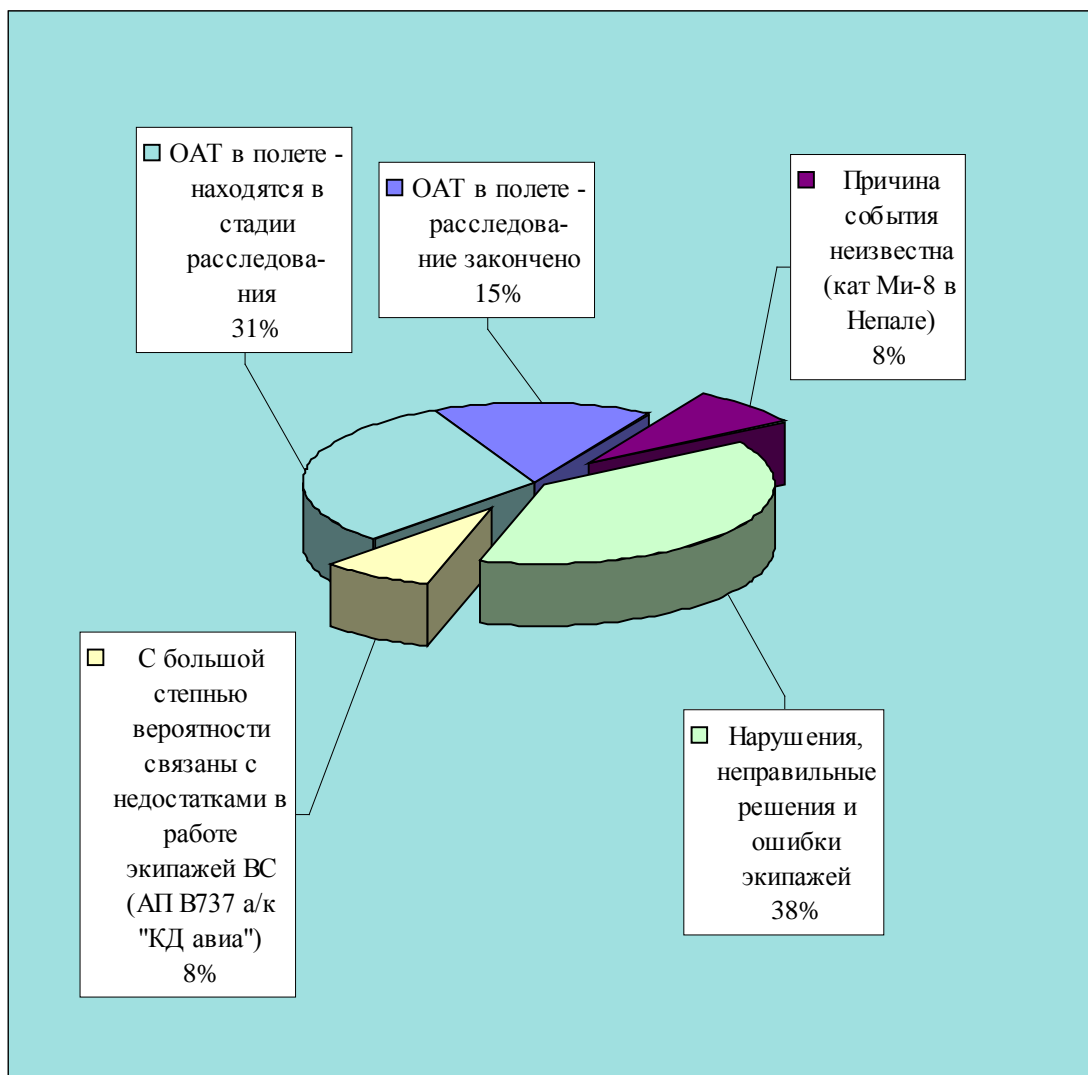


Рис. 1.4. Распределение причин авиационных происшествий

Наиболее характерными следствиями недостатков в работе летного состава, приведших к авиационным происшествиям, стали:

- столкновение с землей вследствие не координированных действий экипажа в процессе захода на посадку, приведших к выходу ВС за летные ограничения. В том числе к развитию недопустимых углов крена самолета;
- посадка самолета с убранными шасси;
- отказ двигателя на самолете Ан-2 в полете из-за заправки ВС некондиционным топливом;
- столкновение вертолета с ЛЭП вследствие полета с огибанием рельефа местности на высоте ниже безопасной;
- потеря пилотом вертолета ориентировки в снежном вихре при выполнении посадки и последующее столкновение вертолета со зданием ангара при попытке ухода на второй круг;
- столкновение самолета с землей при маневрировании на недопустимо малой высоте в условиях ограниченной видимости;

Следствием отказов авиационной техники в полете стало более 40% авиационных происшествий. Основное число отказов – это отказы двигателей и их систем.

Но следует указать, что в отчетном году к авиационным происшествиям также приводили отказы других систем ВС: электрической системы (катастрофа самолета Ан-12) и



планера (отделения в полете хвостовой балки вертолета Ми-2).

Помимо авиационных происшествий, в течение 2008 года произошло 912 авиационных инцидентов, 5 чрезвычайных происшествий и 64 повреждения ВС на земле. Распределение этих событий представлено в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Общие данные об инцидентах, ЧП и ПВС с воздушными судами коммерческой гражданской авиации Российской Федерации в 2008 году

КЛАССИФИКАЦИЯ		ГОДЫ	ВСЕГО	В том числе на:			
				САМОЛЕТАХ		ВЕРТОЛЕТАХ	
				1-3 класса	4 класса	1-2 класса	3-4 класса
ИНЦИДЕНТЫ		2008	912	764	35	104	9
		2007	871	757	23	86	5
В том числе:	серьезные	2008	16	4	2	9	1
		2007	26	20	1	5	0
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ		2008	5	3	0	2	0
		2007	1	0	0	1	0
Погибло при ЧП		2008	1	0	0	0	0
		2007	0	0	0	0	0
ПОВРЕЖДЕНИЯ ВС НА ЗЕМЛЕ		2008	64	58	1	5	0
		2007	84	78	0	5	1

Расследование ряда инцидентов, также как и авиационных происшествий, на время написания анализа не закончено, но полученные материалы расследования позволяют сделать вывод, что из общего числа инцидентов около 17 % было связано с недостатками в работе экипажей ВС.

Факторы недостатков в работе других служб имели место в следующем относительном числе инцидентов: ИАС $\approx 10\%$, УВД $\approx 2\%$, других служб обеспечения полетов $\approx 9\%$.

Относительное число всех инцидентов, связанных с недостатками в работе летного состава и наземных служб обеспечения полетов, составило в 2008 году около 38% общего числа инцидентов.

Причины этих инцидентов свидетельствуют о серьезных упущениях в организации и выполнении полетов, нарушениях технологии работ и неудовлетворительном взаимодействии между службами предприятий и организаций.

Следствием этих недостатков стали, в частности, такие серьезные инциденты, как не создание посадочной конфигурации ВС на глиссаде, посадка на магистральную РД, выходы за летные ограничения по скорости полета и допустимых скоростей ветра при посадке. Продолжает сохраняться высоким число выкатываний, грубых приземлений самолетов 1-3 класса, полетов при погоде хуже установленного минимума на всех классах ВС, нарушений схем выхода из зоны аэродрома, столкновений вертолетов с объектами на земле в процессе маневрирования на малой высоте.

Более 60% инцидентов произошло по причине отказов авиационной техники в полете, в числе которых из-за КПН $\approx 73\%$.

1.2. Состояние безопасности полетов в авиации общего назначения

Сведения о распределении числа авиационных происшествий по отдельным классам ВС авиации общего назначения, в сравнении с аналогичными данными за 2007 год, приведены в таблице 1.4.



Таблица 1.4

**Общие данные о состоянии безопасности полетов в АОН гражданской авиации
Российской Федерации в 2008 году**

КЛАССИФИКАЦИЯ		ГОДЫ	ВСЕГО	В том числе на:			
				САМОЛЕТАХ		ВЕРТОЛЕТАХ	
				1-3 класса	4 класса	1-2 класса	3-4 класса
АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ		2008	12	0	8	0	4
		2007	12	0	8	0	4
Катастрофы		2008	6	0	4	0	2
		2007	6	0	4	0	2
Погибло		2008	11	0	6	0	5
		2007	11	0	5	0	6
В том числе:	экипаж	2008	7	0	5	0	2
		2007	6	0	4	0	2
	пассажиры	2008	3	0	1	0	2
		2007	5	0	1	0	4
Аварии		2008	6	0	4	0	2
		2007	6	0	4	0	2
Списано ВС		2008	6	0	5	0	1
		2007	10	0	6	0	4
ИНЦИДЕНТЫ		2008	13	2	6	1	4
		2007	10	4	5	1	0

Как указывалось выше, в 2008 году с ВС АОН гражданской авиации Российской Федерации произошло 12 авиационных происшествий, каждое второе из которых имело катастрофические последствия, что привело к гибели 11-ти человек.

Все авиационные происшествия – это АП с самолетами 4 класса и вертолетами 3 и 4 класса.

Помимо авиационных происшествий с ВС АОН в отчетном году было зарегистрировано 13 инцидентов. Чрезвычайных авиационных происшествий и повреждений ВС на земле не было.

На время составления данного анализа Управлением инспекции по безопасности полетов Росавиации было получено 9 из 12 материалов расследования авиационных происшествий.

Из результатов законченных расследований и анализа имеющихся данных об остальных АП следует, что подавляющее большинство авиационных происшествий с ВС АОН гражданской авиации в 2008 году (9 из 12 АП) явились следствием прямых нарушений правил выполнения полетов пилотами ВС и (или) следствием переоценки ими своих профессиональных возможностей, недостаточного уровня теоретической и практической подготовки и малого опыта полётов на данном типе ВС.

Особо следует указать, что 7 из общего числа 12-ти авиационных происшествий произошли при выполнении несанкционированных полетов без заявки на использование воздушного пространства и уведомления органов ОВД.

Наиболее характерными последствиями этих нарушений и ошибок экипажей стали:

- сваливания ВС при выполнении разворотов на недопустимо малой высоте с кренами, превышающими допустимые;
- выполнение полета с недозволёнными эволюциями на недопустимо малых высотах и несоблюдением высоты пролета над препятствиями;

- вылет в ночное время на ВС, не допущенном к выполнению ночных полетов;
- самовольного вылета на неисправном воздушном судне;
- выход самолета на критические углы атаки и его сваливание вследствие ошибочных действий экипажа при отказе двигателя из-за попадания в него птицы.

Одно АП (авария вертолета R-44 «Robinson») произошло в результате вынужденной посадки вертолета на воду из-за отказа трансмиссии в полете (находится в стадии расследования).

Известные на время составления анализа обстоятельства еще одного АП (катастрофа вертолета R-44 «Robinson») не позволяют судить об его причинах, однако это также был несанкционированный полет без уведомления органов ОВД (входит в число 7-ми событий, отмеченных выше).

Относительное распределение причин с ВС АОН в 2008 году приведено на рис. 1.5.

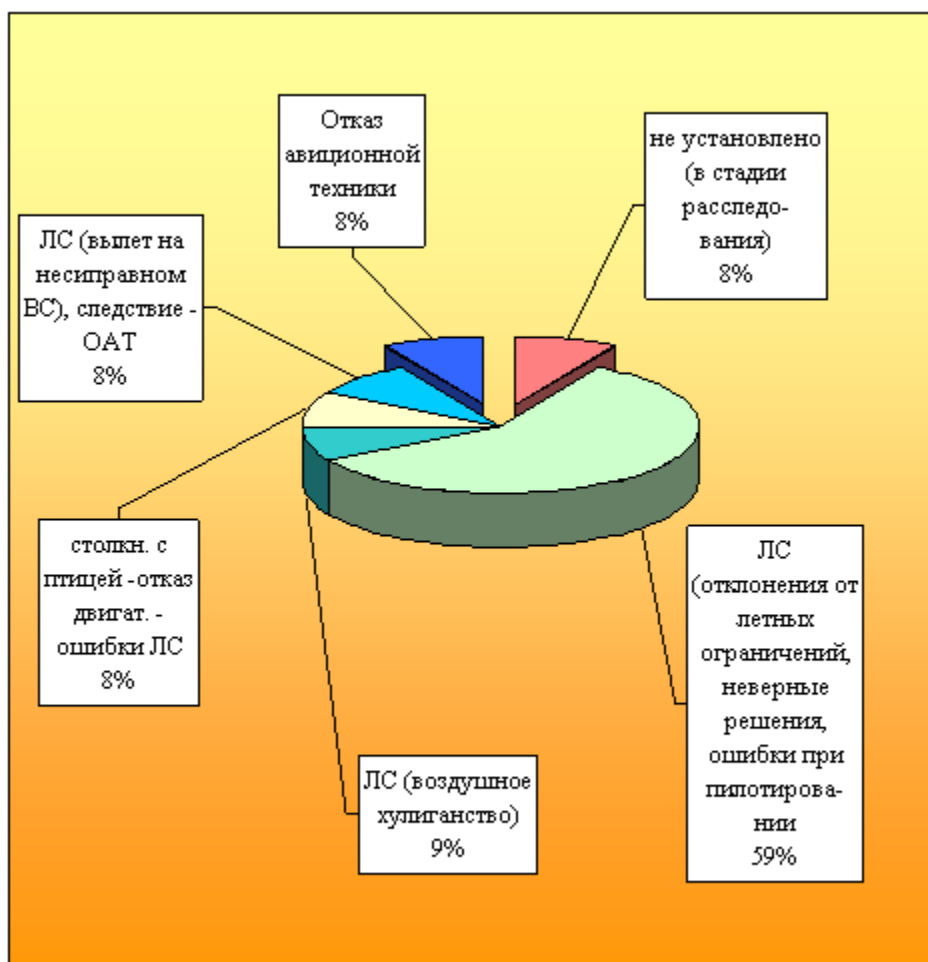


Рис. 1.5. Относительное распределение причин АП с ВС АОН в 2008 году

Подробные сведения об авиационных происшествиях с ВС АОН в 2008 году приведены в таблице 1.5.



Таблица 1.5

**Распределение авиационных происшествий с ВС АОН гражданской авиации
Российской Федерации по собственникам ВС, территориальным управлениям и
подконтрольным им эксплуатантам в 2008 году**

Собственник ВС	Эксплуатант ВС (Контролирующее управление)	Класс события	Тип ВС	Бортовой номер	Дата события (местная)	Травмы эк/пасс
Частное лицо Зенищев А.Л.		авария	R-44 «Robinson»	RA-04226	17.02.2008	
Частное лицо Смирнов А.В.	НП а/к «АЭРО- СИТИ» (Уральское управление)	кат.	R-44 «Robinson»	RA-04223	02.03.2008	1/1
Частное лицо Сухарев В.С.		кат.	ABC-52	RA-0872G	25.05.2008	2/-
ООО «Джабиру» (г.Волгоград)	Волгоградская Обл.общ.орг. "Авиационно- технический клуб "Агролет" (Южное управление)	кат.	X-32 В-1 «Бекас»	RA-0115G	03.06.2008	1/-
Частное лицо Мазгаров Х.Х. (г. Пермь)		авария	СП-36У	RA-0874G	17.06.2008	
Частное лицо Шестаков В.В. (г. Троицк Моск. обл)	"ИЧП Хабалов С.Л." (Управление Центральных районов)	авария	Авиатика- МАИ-890	RA-0847G	20.06.2008	
ООО «Аэроклуб «Норд Эйр» (Санкт- Петербург)		кат.	Прочие самолеты 4 кл.	RA-67706	02.07.2008	1/-
Частное лицо Фотиев С.А.	Частное лицо Фотиев С.А. (Красноярское управление)	авария	Пеликан-4	RA-0305G	18.07.2008	
ООО СК «Авантаж»	«Авиакомпания «Авантаж» (Приволжское управление)	авария	A-27 MC	RA-0053G	18.07.2008	
Пермская КОО «РОСТО»		авария	R-44 «Robinson»	RA-04211	10.08.2008	
Частное лицо Шмаков С.А.		кат.	R-44 «Robinson»	RA-04180	06.09.2008	1/1
ООО «Лада- Авиа»	ООО «Лада-Авиа»	кат.	Topra-1	RA-0962G	03.11.2008	1/1



2. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА САМОЛЁТАХ 1-3 КЛАССОВ

В 2008 году с самолетами 1-3 класса (коммерческой авиации) произошло 3 авиационных происшествия – 2 катастрофы (в которых погибло 97 человек) и 1 авария, 764 инцидента, 3 чрезвычайных происшествия и 58 повреждений воздушных судов на земле. За такой же период 2007 года произошло 2 авиационных происшествия – 2 катастрофы (в которых погибло 13 человек), 757 инцидентов и 78 повреждений воздушных судов на земле.

Таким образом, в отчетном периоде число авиационных происшествий с самолетами 1-3 класса возросло на 50% по сравнению с 2007 годом, но число авиакатастроф не изменилось, а число погибших увеличилось более чем в 7 раз.

При этом в 2008 году общее число инцидентов осталось практически на уровне 2007 года, но существенно уменьшилось число инцидентов, которые комиссиями по расследованию были классифицированы как серьезные инциденты (5 – в 2008 году, против 20-ти в 2007 году).

Из общего числа инцидентов в 2008 году 112 были связаны с недостатками в работе экипажей воздушных судов, 531 – явились следствием отказов АТ в полете, и еще 121 инцидент произошел по другим причинам, в том числе: поражений ВС разрядами атмосферного электричества, столкновений ВС с птицами, недостатков в работе заказчика и др.

2.1. Авиационные происшествия с самолётами 1-3 классов

26.05.2008г. катастрофа самолета Ан-12БП RA-12957 ОАО «Авиакомпания «Московия». Экипаж выполнял рейс по маршруту: Челябинск - Пермь. В 14 ч 03 мин экипаж произвел взлет в аэропорту Челябинск. Примерно, через минуту после взлета, находясь в режиме набора высоты, экипаж запросил у диспетчера ДПП аэродрома Челябинск разрешение на возврат по причине задымления в кабине. Получив соответствующее разрешение диспетчера, экипаж приступил к выполнению маневра захода на ВПП-09 (с курсом взлета).

Заход на посадку выполнялся в облаках. Высота нижней границы облаков составляла 100 метров. Во время захода на посадку, наряду с продолжающимся задымлением кабины, происходило нештатное срабатывание различных систем сигнализации, отказы оборудования самолета, произошло самовыключение двух двигателей.

Одним из следствий возникших отказов стала потеря управляемости самолета по крену, что привело к столкновению самолета с землей правее курса захода на расстоянии 11км. от торца ВПП-09. Все, находившиеся на борту самолета, 7 членов экипажа и 2 члена ИТС, погибли. Самолет был полностью разрушен и в значительной степени сгорел в возникшем на земле пожаре.

В результате расследования установлено, что потеря самолетом управляемости по крену произошла из-за разрушения проводки управления элеронами, предположительно, в зоне 23...25 шпангоутов грузовой кабины самолета. Причиной разрушения проводки, наиболее вероятно, явился значительный нагрев расположенной в этой зоне тяги управления, выполненной из сплава Д16-Т, и ее последующий разрыв под действием растягивающей эксплуатационной нагрузки.

Нагрев указанной тяги управления мог явиться следствием возгорания в полете расположенных в непосредственной близости от нее жгутов проводов бортовой электросети самолета.

14.09.2008г. катастрофа самолета В737 VP-ВКО ЗАО «Аэрофлот-Норд» при выполнении рейса по маршруту: Москва (Шереметьево) – Пермь (Большое Савино). Заход на посадку в аэропорту Пермь (Большое Савино) производился, по указанию диспетчера



захода на посадку, через ДПРМ с курсом посадки 212 градусов. После прохода ДПРМ на высоте 2700м. экипаж, по указанию диспетчера, приступил к выполнению правого разворота на курс, обратный посадочному, и снижению до 2100м. После выполнения третьего разворота, самолет следовал с курсом около 170 град. со снижением. Экипаж был переведен на связь с диспетчером старта.

Минимальная высота, по показаниям вторичной радиолокации, составила 730 метров. В дальнейшем, вопреки установленной схеме захода, самолет начал набор высоты. После достижения высоты 900 метров, диспетчер дал команду о выполнении правого разворота на курс 360 град. и снижении до 600 м., а также о повторном заходе на ВПП-21 по ИЛС с векторением до четвертого разворота. Экипаж подтвердил полученную информацию о развороте на курс 360 град. и снижении до 600 метров. Однако самолет продолжил набор высоты до 1240 метров со все более интенсивным отворотом влево. В дальнейшем радиолокационная метка пропала с экрана радара. Экипаж на связь не выходил, на вызовы не отвечал. Организованными поисками ВС было обнаружено полностью разрушенным.

В результате катастрофы погибли 6 членов экипажа и 82 пассажира.

01.10.2008г. авария самолета B737-300 EI-DON ОАО «КДавиа». При выполнении рейса по маршруту: Барселона – Калининград посадка на аэродроме Калининград (Храброво) была произведена с невыпущенным шасси.

Особая ситуация при заходе на посадку в аэропорту Храброво возникла из-за асимметрии в системе выпуска закрылков. Первоначально при выпуске закрылков до положения 2 градуса асимметрия отсутствовала. При перестановке рычага управления закрылками из положения 2 в положение 5 правые закрылки продолжили движение на выпуск, а левые остались в положении 2 градуса, и выпуск закрылков автоматически прекратился.

Экипаж ушел на второй круг, выполнил требования раздела QRH B737-300 «Trailing Flap Disagree», затем выполнил Checklist согласно QRH B737 «Trailing Flap Assimetry». Зачитав пункт QRH, второй пилот выполнил указанные действия по выключению сигнализации шасси и закрылков и подтвердил выключение.

Комплектация данного экземпляра ВС предусматривает отдельное выключение сигнализации закрылков и шасси, но второй пилот в возникшей ситуации ошибочно выключил сигнализацию шасси в системе GPWS, так как неисправность была лишь в системе управления закрылками. Этому способствовала неоднозначность толкования содержащихся в QRH самолета Боинг-737-300 EI-DON рекомендаций по выключению сигнализации шасси и закрылков для данной комплектации (отключение сигнализации шасси и закрылков на самолете Боинг-737-300 EI-DON предусмотрено отдельными выключателями).

Находясь в состоянии высокой психо-эмоциональной загруженности, вызванной предстоящей посадкой в темное время суток в условиях ливневого дождя на мокрую ВПП длиной 2500м на повышенной скорости (вследствие выпуска закрылков только в положение «2»), экипаж ВС, продолжая заход на посадку, не выполнил требования «Инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа самолета Боинг-737-300» по выпуску шасси и «Landing Checklist».

Выключение голосовой сигнализации предупреждения экипажа о несоответствии ВС посадочной конфигурации (убранном шасси) исключило предупреждение экипажа в системе «ВС – экипаж» и явилось сопутствующим фактором дальнейшего развития особой ситуации, которая в конечном итоге привела к приземлению ВС с убранными шасси. Приземление ВС было произведено с вертикальной перегрузкой близкой к единице, что сыграло определенную положительную роль, снизив тяжесть последствий такой посадки ВС.



2.2. Инциденты с самолётами 1-3 классов

2.2.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом

Как указывалось выше, в 2008 году 112 инцидентов с самолетами 1-3 класса (14,6% общего числа инцидентов с ВС этих классов) явились результатом нарушений летным составом правил выполнения полетов, ошибок и других отклонений в деятельности летного состава.

Наиболее характерными и (или) массовыми последствиями отклонений в деятельности летного состава, приведшими к инцидентам, в 2008 году стали:

- грубые приземления - 17;
- отклонения от плана полета (преимущественно - нарушения схемы захода на посадку и схемы выхода из зоны аэродрома после взлета) - 13;
- отклонения от летных ограничений (в основном - по допустимой скорости бокового ветра при посадке) - 10;
- выкатывания за пределы ВПП - 10;
- полеты при погоде ниже минимума - 9;
- попадания ВС в зону опасных метеоявлений - 6;
- ошибочные выключения двигателя экипажем - 5;
- разгерметизации ВС - 3;
- опасные сближения ВС - 3;
- нарушения правил эшелонирования - 2;
- срабатывания системы TCAS (вследствие превышения допустимых скоростей набора или снижения) - 2;
- не создание посадочной конфигурации на глиссаде - 1;
- касание земли крылом при посадке - 1;
- посадка на незаданную ВПП - 1;
- сходы с РД или ВПП при рулении - 3;
- столкновения с объектами на аэродроме в процессе руления - 6;
- повреждения ВС на земле при подготовке к вылету или буксировке на перрон - 4.

Распределение числа инцидентов, связанных с недостатками в работе экипажей самолетов 1-3 класса по типам ВС приведено ниже в таблице 2.1.

Из таблицы 2.1 следует, что наибольшее число событий, связанных с недостатками в работе лётного состава, произошло на следующих типах ВС: Ту-154, Ту-134, Як-42, Як-40, Ан-24, Ан-26 (ВС отечественного производства), а также В737, В767 и А-319 (ВС зарубежного производства).

Следует также отметить, что наибольшее число грубых посадок (82 %) произошло на ВС Ту-134 и Ту-154.

Из общего числа инцидентов, связанных с недостатками в работе экипажей ВС, 3 инцидента комиссиями по расследованию были классифицированы как серьезные.



Таблица 2.1

Распределение числа событий, связанных с недостатками в работе лётного состава, по типам самолётов 1-3 классов за 2008 год

Типы ВС	Ту 154	Ту 134	Ту 204	Ту 214	Ил 62	Ил 76	Ил 86	Як 40	Як 42	Ан 74	Ан 24	Ан 26	Ан 140	В737	В747	В757	В767	А 310	А 319	А 320	ATR 42	ATR 72	DHC 8	всего
Типы событий																								
Грубое приземление	4	10						1				1								1				17
Отклонение от плана полёта	1	4			1		1					1		1			1	1	2					13
Отклонение от лётных ограничений.	1	1	1						2		4											1		10
Выкатывание за пределы ВПП	2	3	1						2			1										1		10
Полёт при погоде ниже минимума	1	1									3			3		1								9
Попадание ВС в зону опасных метеоявлений	1	2		1							1	1												6
Опасное сближение ВС*	1	1						1	1					1										5*
Нарушение правил эшелонир.		1						1																2
Срабатывание системы TCAS														2										2
Выключение двигателей		1								1	2		1											5
Не создание посадочной конфигурации на глиссаде	1																							1
Касание земли						1																		1
Посадка на незаданную ВПП																			1					1
Столкн. С объектами на земле	3								1			1		1										6
Повреждение ВС на земле	1											1			1				1					4
Сход с РД или ВПП при рулении	2								1															3
Разгерметизация ВС														2					1					3
Прочие события	3	1	1					1	1					3			3				1		0	14
Всего:	21	25	3	1	1	1	1	4	8	1	10	6	1	13	1	1	4	1	5	1	1	1	1	112

* Реально произошло 3 опасных сближения 6-ти воздушных судов, для каждого из которых эти события явились инцидентами. При этом ответственными за каждое опасное сближение стали экипажи трех ВС Российских авиакомпаний (Ту-154, В737 и Ту-134), экипажи которых нарушили правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Для трех других ВС инциденты стали следствием ошибок экипажей указанных ВС. Поскольку одним из других ВС было ВС иностранной авиакомпании, то в таблице, которая отражает только инциденты с ВС отечественных авиакомпаний, инцидент для него не указан и проставлено общее число 5 инцидентов.

Серьёзные инциденты:

24.02.2008г. ВС Як-42Д RA-42370 ООО «Авиакомпания «ВИМ Авиа». При посадке в аэропорту Уфа ночью в сложных метеоусловиях ВС выкатилось с ВПП на левую боковую полосу безопасности на 76 метров ИВПП 14R. При выкатывании были повреждены элементы конструкции ВС и светотехническое оборудование аэродрома.

Причиной выкатывания явились:

- не выполнение экипажем п. 2 раздела 4.14 РЛЭ ЯК-42 "Заход на посадку и посадка при боковом ветре";
- воздействие внешней воздушной среды в виде внезапного знакопеременного по интенсивности порыва ветра, превышающего предельное эксплуатационное значение, заявленное разработчиком самолета для рассматриваемых условий эксплуатации.
- сопутствующей причиной явились неадекватные действия экипажа в сложившейся ситуации (не отклонение педалей на парирование разворота ВС, связанные со



скоротечностью процесса (1 сек.), что не позволило КВС (экипажу) предотвратить развитие ситуации (то есть резким возвратом педалей вправо отреагировать на "бросок" самолета влево).

09.02.2008г. ВС Як-40 RA-87342 ОАО «Бугульминское Авиапредприятие». При посадке в аэропорту Бугульма ночью в простых метеоусловиях экипаж ВС допустил грубое приземление ВС с последующим уходом на второй круг. В результате грубого приземления были недопустимо деформированы стенки на балках в нише передней опоры шасси. Комиссия не имела возможности однозначно установить ошибки экипажа в технике пилотирования, а также определить фактическое значение перегрузки при посадке вследствие умышленных действий экипажа и авиатехника по АиРЭО вследствие уничтожения ими записей средств объективного контроля параметров полета.

09.09.2008г. с ВС Ту-154М RA-85720 ОАО «Красноярские авиалинии» в аэропорту Внуково днём в сложных метеоусловиях произошло событие, связанное с не созданием посадочной конфигурации на глиссаде. Посадка была произведена с закрылками, выпущенными на 28°, пролет ДПРМ был произведен на высоте 334 метра и скорости 331 км/час, что на 79 метров выше установленной схемой высоты пролета ДПРМ.

При пролете ДПРМ воздушное судно не имело посадочную конфигурацию, отклонения по глиссаде, скорости полета и вертикальной скорости снижения превышали допустимые ограничения. КВС не выполнил уход на второй круг. На высоте 149м, после срабатывания сигнализации СРПБЗ, КВС отклонил штурвал "на себя", что привело к отключению продольного канала АБСУ и кратковременному уменьшению V_y до 5 м/с с последующим её увеличением вновь до 10 м/с. За 8-9 секунд до пролета БПРМ ВС пересекло глиссаду снижения и стало уклоняться вниз. На высоте 100м сработала сигнализация "Предел глиссады". Пролет БПРМ произошел на высоте 42м и скорости 327 км/ч, что на 28 метров ниже установленной схемой высоты пролета БПРМ (70м.).

Инциденты:

По сравнению с 2007 годом уменьшилось количество выкатываний за пределы ВПП, однако, их количество оставалось на высоком уровне – 10 инцидентов.

Описания типичных инцидентов приведены в приложении к настоящему Анализу.

Основными ошибками при выкатываниях являлись:

- не выполнение экипажем требований РЛЭ ВС;
- перелет ВС за нормативную зону приземления;
- ошибки в технике пилотирования ВС;
- не учет метеоусловий и состояния ВПП;
- непринятие мер по уходу на второй круг, если расчёт на посадку не обеспечивал безопасность её выполнения.

Следует отметить, что не принятие экипажами ВС своевременных решений по уходу на второй круг только за последние 6 лет (2003 – 2008 годы) привело к 2-м авиационным происшествиям и 5-ти серьезным инцидентам с самолетами 1-3 класса.

В силу этого необходимо особо отметить инцидент, который произошел с ВС Ил-76ТД RA-76402 ЗАО «Авиакомпания ВОЛГА-ДНЕПР» при посадке на аэродроме Аль Сахра (Ирак) 02.02.2008 года.

Первоначально, заход осуществлялся на полосу 32L.

На удалении 6,2 км до торца полосы 32L экипажу диспетчером была дана команда заходить на полосу 14R, несмотря на то, что экипаж доложил, что полосу наблюдает и готов к посадке. Высота полета ВС в этой точке составляла 500м, конфигурация самолета - шасси выпущены, механизация 25°/30°, скорость $V=279$ км/ч.

Далее заход осуществлялся по командам диспетчера векторением, третий разворот был



начат на радиальном удалении 14,6 км на высоте 450м и скорости $V=262$ км/ч, конфигурация самолета - шасси выпущены, механизация предкрылки 25° , закрылки 43° .

Четвертый разворот был начат на радиальном 15 км и высоте 450м, на скорости $V=259$ км/ч. На удалении 6 км от торца ВПП полоса просматривалась, и экипаж продолжил "Визуальный заход" на посадку. Заход выполнялся против солнца. В процессе полета по глиссаде, на высоте 130-100 метров видимость стала ухудшаться, и на высоте 60 метров экипаж потерял визуальный контакт с ВПП.

При этом, в нарушение п. 7.6.15 НПП ГА-85, п. 2.4, 4.2(6) РЛЭ ВС ИЛ-76ТД и РПП авиакомпаний, экипаж не выполнил уход на второй круг и продолжил заход на посадку.

Входной торец был пройден левее оси полосы на 50м и высоте 9м, на приборной скорости $V_{пр} - 268$ км/час. Экипаж увидел полосу справа и начал маневр по исправлению уклонения (правым креном), максимальный крен составил 18° .

Самолет пересек осевую линию ВПП и уклонился вправо на 40 м.

На высоте 21м был начат маневр по исправлению уклонения (с левым креном), при этом максимальный крен составил 21° .

Приземление было произведено на скорости $V=222$ км/ч с перегрузкой $N_y=1.54$ (по МСРП) и $N_y=1.45$ (по КЗ-63) с правым креном 10° . В момент приземления ВС коснулось законцовкой правого крыла о ВПП. Приземление осуществлено на удалении 1720м от входного торца. На пробеге возникла тряска ВС с $N_z=0,56$. В дальнейшем экипажем были приняты меры по удержанию самолета на ВПП.

При проведении послеполетного осмотра ВС в а/п Аль Сахра (Ирак) обнаружено повреждение законцовки правого крыла.

В отчетном году продолжало иметь место выполнение взлетов и посадок при погоде ниже минимума, при этом их число возросло по сравнению с 2007 годом почти на 30% (9 – в 2008 году, 7 – в 2007 году).

При этом в 2008 году было выполнено 5 посадок и 4 взлета ниже установленных минимумов. Настораживает тот факт, что 4 из 9-ти этих событий (2 взлета и 2 посадки) произошли на аэродроме Екатеринбург. По результатам расследования установлено, что диспетчер давал разрешение на взлет при погоде хуже минимума, что вводило экипаж в заблуждение относительно правильности принятия решения о производстве посадки или взлета.

По сравнению с 2007 годом резко увеличилось попадание ВС в зону опасных метеоявлений (2 – в 2007 году и 6 – в 2008 году, кроме того, еще одно попадание самолета Ан-24 в зону града явилось следствием продолжения экипажем полета при погоде хуже минимума).

Особо вызывает беспокойство, что из 9-ти этих случаев, 5 - это выполнение посадок при видимости менее 1000 метров и 1 взлет при видимости менее 600 метров в условиях сильных ливневых осадков.

Серьезной проблемой по-прежнему остаются грубые приземления воздушных судов, которые являются самыми массовыми проявлениями ошибок в технике пилотирования экипажей самолетов 1-3 класса. При этом их число также возросло по сравнению с 2007 годом (15 - в 2007 году, 17 – в 2008 году).

Наибольшее число грубых приземлений произошло на самолетах Ту-154 и Ту-134 (4 и 10, соответственно). Кроме этого, зарегистрированы инциденты, связанные с грубыми приземлениями самолетов Як-40, Ан-26, А-320. Основными причинами грубых приземлений являлись:

- не выдерживание заданных параметров полета при заходе на посадку и выполнении посадки;
- не своевременное вмешательство командно - инструкторского состава по исправлению ошибок допущенных пилотирующим пилотом;
- не учет метеоусловий при заходе на посадку и выполнении посадки;

- ошибки экипажей при определении высоты начала выравнивания.

Особенно необходимо отметить грубую посадку ВС А-320 ОАО «Аэрофлот – российские авиалинии» в аэропорту Пулково (Санкт-Петербург) с вертикальной перегрузкой 2,88ед.

В 2008 году большое значение приобрела проблема снижения профессиональной подготовленности летного состава самолетов 1-3 класса, проявившаяся в значительном числе событий, связанных с нарушением РЛЭ, технологии работы экипажа и схем захода.

Анализ условий освещенности и метеоусловий, в которых в 2008 году происходили инциденты, связанные с недостатками в работе экипажей самолетов 1-3 класса, показал, что наибольшее их число (62%) произошло в светлое время суток - днем (рис. 2.1), и почти такое же относительное их число (63%) произошло при выполнении полетов в простых метеоусловиях (рис. 2.2),

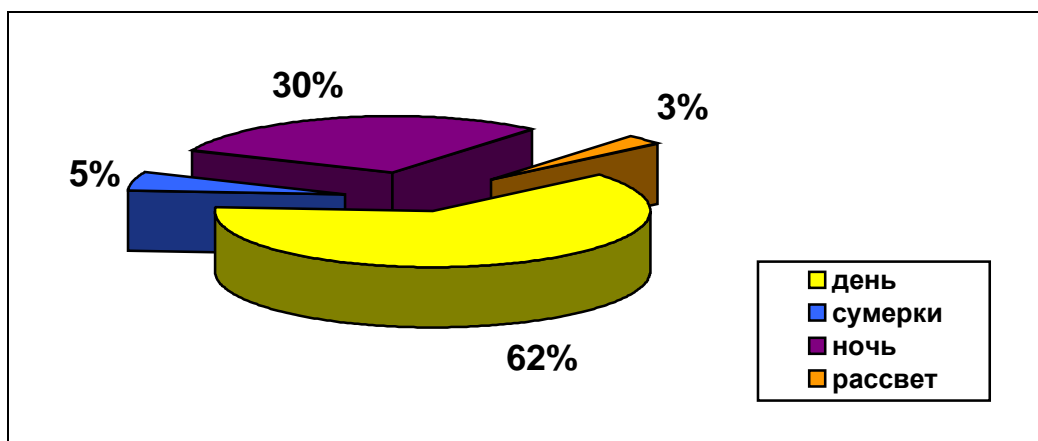


Рис. 2.1. Распределение событий, связанных с недостатками в работе лётного состава, в зависимости от времени суток

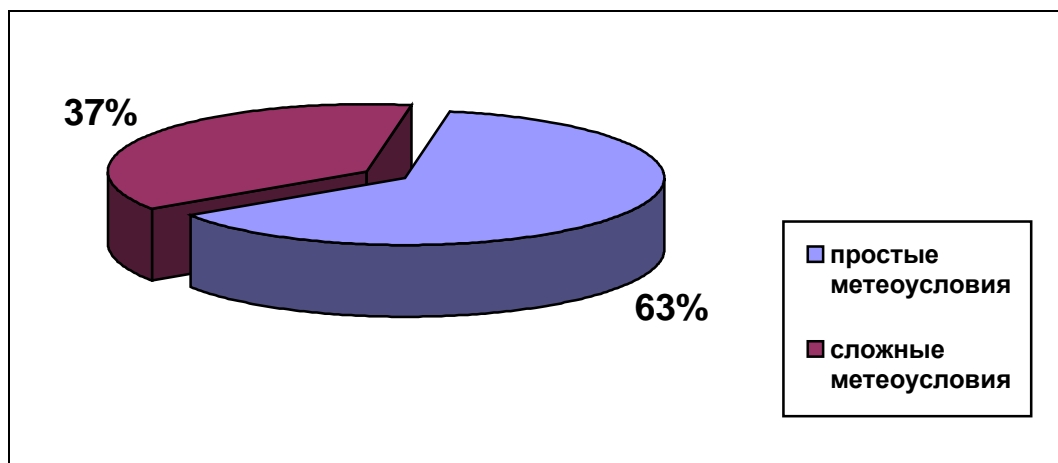


Рис. 2.2. Распределение событий, связанных с недостатками в работе лётного состава, в зависимости от погодных условий

Из анализа данных, приведенных на рис. 2.1 и 2.2, можно сделать вывод, что возникновение авиационных инцидентов, связанных с ошибками лётного состава, в большей степени обусловлено некачественной подготовкой лётного состава и, как следствие, их низкой квалификацией и в меньшей степени сложными условиями полёта (тёмное время суток, сложные метеоусловия).



2.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники

Отказы авиационной техники вследствие конструктивно-производственных недостатков, некачественного ремонта и технического обслуживания в 2008 году привели к 531 инциденту.

По системам воздушного судна инциденты, происшедшие в 2008 году, распределились следующим образом:

Шасси (конструкция шасси, система/уборки выпуска, система управления движением на земле, створки, колеса, тормоза, система сигнализации)	104
Двигатель (силовая установка, конструкция ГТД, масляная система, система отбора воздуха, система выхлопа)	144
Разрушение/повреждение планера	32
Система кондиционирования	65
Система управления	59
Авиационное и радиоэлектронное оборудование (пилотажно-навигационные комплексы, связное оборудование, противопожарное оборудование, система автоматического управления)	33
Гидравлическая система	25
Топливная система самолета	9
Воздушные винты	4
Вспомогательная силовая установка	3
Электрическая система	8
Бытовое оборудование	3
Прочие системы ВС	

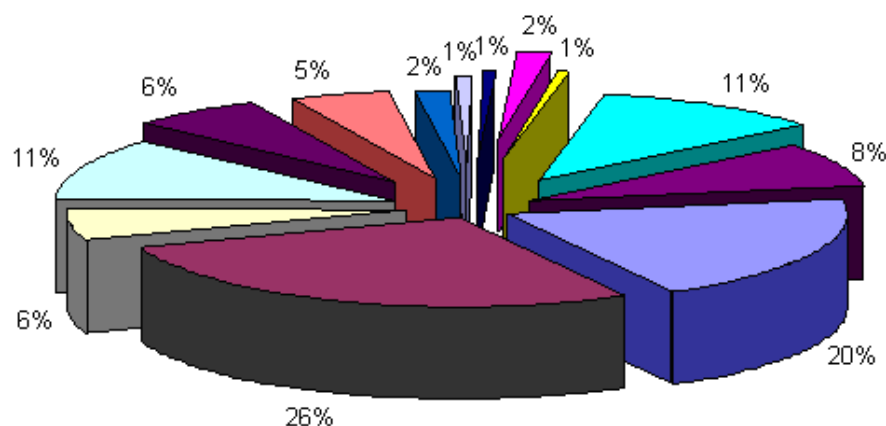


Рис. 2.3. Распределение инцидентов, связанных с отказами авиационной техники, по системам ВС в процентном отношении от общего числа событий.

В 2008 году вследствие отказов авиационной техники произошёл 1 серьёзный инцидент.



Как показано на рис. 2.3, наибольшее количество инцидентов, связанных с отказами авиационной техники, произошли вследствие отказов двигателей - 26%, отказов/неисправностей шасси – 20%, системы кондиционирования - 11% и системы управления - 11%.

В таблице 2.3. показано, вследствие работы каких организаций происходили отказы авиационной техники.

Таблица 2.3

Отказ/неисправность по неустановленной причине	309
Командно-руководящий состав	2
Экипаж ВС	12
Персонал ИАС	33
Персонал аэродромной службы	1
Персонал службы ГСМ	1
Персонал АРЗ	6
Конструкторское бюро, завод-изготовитель	167
Прочие лица сторонних организаций	8
Эколого-орнитологические условия	1
Метеоусловия	1
Условия в аэропорту	2
Следствие предыдущих типов событий и их факторов	97
Причины события не установлены	5

Основное количество инцидентов, из-за отказов авиационной техники в полете, произошло с самолетами, которые осуществляют основную часть пассажирских перевозок Ту-154, Ту-134, Як-42, В-737, А-319, А-320, В-767.

Отказы и неисправности двигателей

В 2008 году с самолётами 1-3 класса из-за отказов/неисправностей двигателей в полете произошел 144 инцидента. В таблице 2.5 показано, как распределились инциденты по системам двигателя.

Таблица 2.5

Отказ/неисправность двигателя (реактив)	13
Силовая установка	1
Конструкция ГТД	77
Топливная система ДВ	6
Система зажигания	1
Система отбора воздуха	2
Система управления двигателем	7
Приборы контроля двигателя	9
Система выхлопа	9
Масляная система	19
Всего	144



УПРАВЛЕНИЕ ИНСПЕКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Таблица 2.4.

Распределение числа событий, связанных с отказами авиационной техники, по типам самолетов 1-3 класса

Тип ВС Система ВС	Число событий																						
	Ту-154	Ту-134	Ту-204	Ту-214	Ил-76	Ил-86	Ил-96	Як-40	Як-42	Ан-12	Ан-24	Ан-26	Ан-140	Ан-124	В737	В747	В757	В767	А-310	А-319	А-320	ATR-42	Прочие ВС
Система кондиционирования	3	3	3	2	1	1	-	2	1	-	-	-	-	-	30	-	-	2	-	4	6	3	4
Отказ/неисправность САУ	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Связное оборудование	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электрическая система	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-
Быт. и авар-спасат. оборуд.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
Противопожарное оборудование	3	2	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Система управления ВС	15	3	1	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-	17	3	2	4	1	1	3	-	2
Топливная система	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5	-	-	-	1	1	-	-	-
Гидравлическая система	8	1	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	5	2	-	2	1	1	1	-	-
ПОС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ПНО	1	6	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1
ВСУ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Воздушные винты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Система запуска	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
радиоаппаратура самолётов	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Радиоап. опознавания/ответа	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Бортовая ЭВМ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Комплексы ПНО	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	-
Повреждение планера	4	4	4	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	8	1	1	1	-	3	-	1	2
Отказ/неисправность двигателя	47	9	5	3	5	1	4	1	14	3	7	4	-	2	12	6	3	2	2	5	3	3	2
Отказ/неиспарвность шасси	16	12	3	2	2	1	3	3	8	-	8	1	3	1	9	1	1	10	4	6	3	2	3
Всего	104	44	17	7	11	5	9	9	34	5	26	6	3	3	96	15	7	26	10	22	22	12	15



Расследование 86 инцидентов на момент составления анализа не было закончено. Наибольшее количество инцидентов (более 65%), расследование которых закончено, обусловлено конструктивно-производственными недостатками ГТД и систем двигателей. Более 15% инцидентов произошло вследствие недостатков в работе инженерно-авиационной службы.

Анализ материалов расследований авиационных инцидентов показывает, что наибольшее количество инцидентов, связанных с отказами/неисправностями двигателей произошло на ВС отечественного производства – более 75%.

Отказы и неисправности шасси

За рассматриваемый период из-за отказов и неисправностей шасси произошло 104 инцидента. Анализ материалов законченных расследований показал, что основной причиной отказов и неисправностей системы шасси являются ее конструктивно-производственные недостатки (более 60%). Более 10% инцидентов произошло вследствие недостатков в работе инженерно-авиационной службы. В таблице 2.5. показано, как распределились инциденты по системам шасси.

Таблица 2.6

Отказ/неисправность шасси	3
Основная опора и створки	11
Передняя опора и створки	5
Система уборки/выпуска шасси	28
Колеса и тормоза	34
Система управления движением на земле	9
Указатели положения шасси	16
Всего	104

Наибольшее количество этих инцидентов произошло на ВС отечественного производства – более 60%.

Отказы и неисправности систем ВС

Из-за отказов и неисправностей систем ВС в отчетном году произошло 249 инцидентов, что составляет 47% от общего количества инцидентов с самолетами 1-3 класса, связанных с отказами авиационной техники в полете.

Вследствие отказов системы кондиционирования произошло 65 инцидентов (27% от общего числа инцидентов, связанных с отказами систем ВС); системы управления – 59 инцидентов (24%), авиационного и радиоэлектронного оборудования – 33 инцидента (13%), гидравлической системы – 25 инцидентов (10%).

Отказы и неисправности системы кондиционирования воздуха

В 2008 году с самолетами 1-3 класса из-за отказов и неисправностей системы кондиционирования воздуха произошло 65 авиационных инцидентов. На момент составления анализа закончены 30 расследований авиационных инцидентов (менее 50%). Основной причиной отказов и неисправностей системы кондиционирования воздуха являются ей конструктивно-производственные недостатки (63 %), более 20% инцидентов произошло вследствие недостатков в работе инженерно-авиационной службы.

Наибольшее количество инцидентов произошло на ВС зарубежного производства (более 75%), при этом 61% инцидентов произошло на ВС B737.



Вызывает беспокойство халатное отношение летного и технического состава к своим должностным обязанностям при подготовке ВС к полету.

Отказы и неисправности системы управления

За рассматриваемый период из-за отказов и неисправностей системы управления произошло 59 инцидентов. По ВС отечественного и зарубежного производства такие отказы распределились, примерно, поровну: 26 - на ВС отечественного производства и 33 - на ВС зарубежного производства, причём наибольшее количество инцидентов произошло на Ту-154 и В737. Анализ материалов законченных расследований показал, что основной причиной отказов и неисправностей системы управления являются ее конструктивно-производственные недостатки (более 74%). Более 15% инцидентов произошло вследствие недостатков в работе инженерно-авиационной службы.

Отказы и неисправности гидравлической системы

За рассматриваемый период из-за отказов и неисправностей гидравлической системы произошло 25 инцидентов. По ВС отечественного и зарубежного производства такие отказы распределились, примерно, поровну: 13 - на ВС отечественного производства и 12 - на ВС зарубежного производства, причём наибольшее количество инцидентов произошло на Ту-154 и В737. Анализ материалов законченных расследований показал, что основной причиной отказов и неисправностей системы управления являются ее конструктивно-производственные недостатки (более 65%). Более 15% инцидентов произошло вследствие недостатков в работе инженерно-авиационной службы.



3. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА САМОЛЁТАХ 4 КЛАССА

Общее состояние безопасности полётов на самолётах 4 класса в коммерческой гражданской авиации в 2008 году характеризуется следующими показателями: произошло 3 авиационных происшествия, из них 2 катастрофы, в которых погибло 3 члена экипажа и 4 пассажира. Произошло 35 инцидентов, из них 2 серьёзных, и одно повреждение воздушного судна на земле. Для сравнения: в 2007 году произошло две аварии, 23 инцидента, из них один серьёзный. Таким образом, по абсолютным показателям в 2008 году наблюдается довольно серьёзное ухудшение состояния безопасности полётов на самолётах 4 класса, по сравнению с 2007 годом.

Распределение авиационных событий по типам воздушных судов представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Распределение авиационных событий в 2008 году по типам самолётов 4 класса

Тип ВС	Катастрофа	Авария	С. инцидент	Инцидент	ПВС	Всего
М-101Т						
Як-18Т				5		5
Ан-2	2	1	1	10	1	15
Ан-2Т/П			1	4		5
Ан-28				7		7
Ан-3Т				2		2
Ан-38-100				2		2
Л-410УВП				2		2
РС-12/47 "Pilatus"				1		1
Всего	2	1	2	33	1	39

Все авиационные происшествия произошли на самолётах типа Ан-2. По двум авиационным происшествиям (катастрофам) расследование закончено.

Катастрофа самолёта Ан-2 RA-68068 07.06.2008 г. в районе н.п. Безопасное Ставропольского края.

Катастрофа самолёта Ан-2 RA-01132 27.06.2008 г. в районе г. Пущино Московской области.

Расследование этих событий показало, что оба они произошли вследствие грубых нарушений правил выполнения полетов экипажами ВС.

Авария самолёта Ан-2 RA-68126 29.08.2008 в районе н.п. Богучаны Красноярского края произошла при выполнении вынужденной посадки, производившейся экипажем из-за отказа двигателя в полете. Расследование продолжается.

Наибольшее количество инцидентов также произошло на самолётах Ан-2 (16 инцидентов). Значительное число инцидентов произошло при выполнении полетов на самолётах Ан-28 (7 инцидентов).

Подробное описание обстоятельств авиационных происшествий и их причины приведены в Приложении.

3.1. Инциденты на самолётах 4 класса

На самолётах 4 класса в 2008 году произошло 35 инцидентов, из них два серьёзных.

В таблице 3.2 приведено распределение инцидентов по типам событий, в сравнении с



2007 годом. На рис. 3.1 приведено распределение инцидентов по факторам, обусловивших события в 2008 году.

Таблица 3.2

Распределение инцидентов с самолётами 4 класса по типам событий

Типы событий	2007 год	2008 год
Отказ/неисправность систем ВС	6	12
Отказ/неисправность двигателя (реактив.)	1	1
Отказ/неисправность двигателя (поршн.)	6	5
Полет при погоде хуже минимума		5
Потеря радиосвязи		1
Отказ/неисправность шасси	6	2
Касание земли	1	1
Капотирование/опрокидывание	1	
Столкновение с объектами		2
Угроза столкновения с объектами	1	
Выключение двигателей	2	
Пожар, дым		1
Повреждение ВС на земле	1	
Попадание ВС в зону опасных метеоявлений	1	
Посадка на незаданную ВПП		1
Вылет на неисправном воздушном судне		1
Отказ наземных РТО и связи		1
Вынужденная посадка вне аэродрома	3	1
Прочие события		1

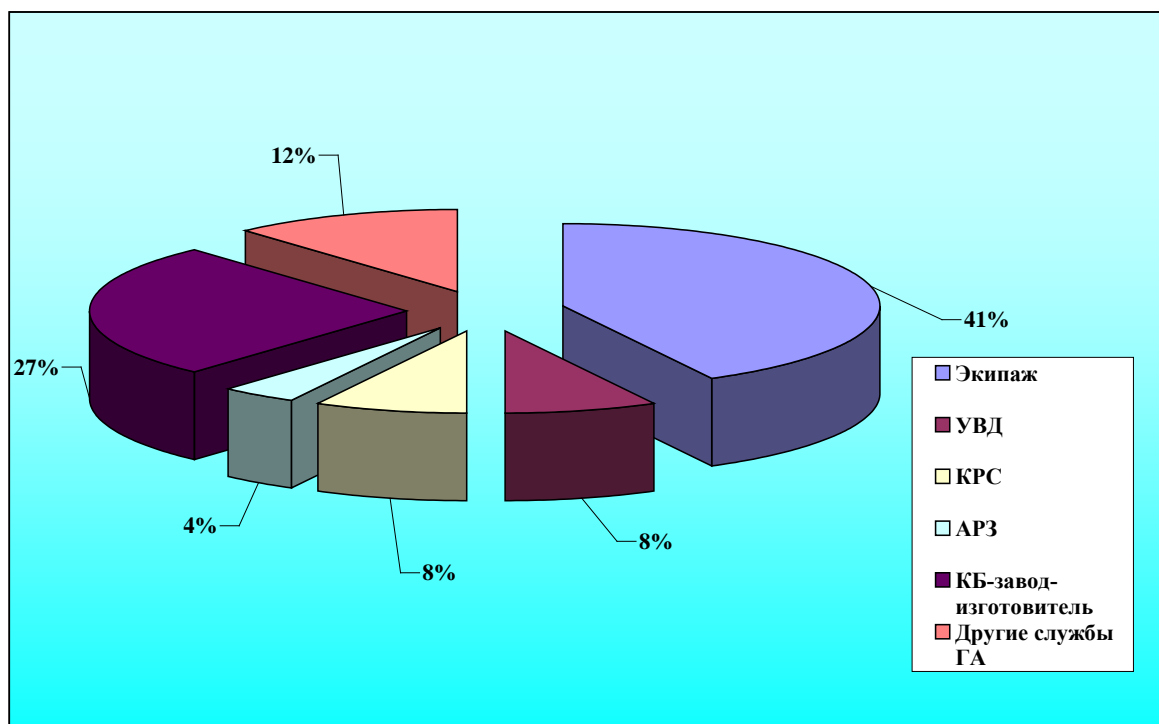


Рис. 3.1. Распределение причин/факторов в инцидентах с самолётами 4 класса

Количество инцидентов в 2008 году увеличилось на 52%, по отношению к 2007 году.



Анализ приведённых данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Количество инцидентов, связанных с отказами авиационной техники, практически осталось прежним: 19 инцидентов - в 2007 году и 20 инцидентов - в 2008 году. В 2008 году два инцидента связаны со столкновениями с объектами на земле, в 2007 году подобных инцидентов не происходило.

2. В отчетном году с недостатками в работе летного состава связан 41% инцидентов, с недостатками в работе АРЗ связано 4 % инцидентов и с конструктивно-производственными недостатками - 27%.

Подробное описание инцидентов приведено в Приложении к настоящему Анализу.

3.1.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом

В 2008 году произошло 11 инцидентов, связанных недостатками в работе лётного состава. По типам событий инциденты распределились следующим образом:

- | | |
|---|----------------|
| - полёт при погоде хуже минимума | – 3 инцидента; |
| - столкновение с препятствиями | – 2 инцидента; |
| - неправильная эксплуатация авиационной техники | – 2 инцидента; |
| - вылет на неисправном воздушном судне | – 1 инцидент; |
| - посадка на незаданную ВПП | – 1 инцидент; |
| - касание земли воздушным винтом | – 1 инцидент; |
| - прочие | – 1 инцидент. |

Полёт при погоде хуже минимума

Основными причинами данных событий явились: некачественный анализ экипажами метеорологической и навигационной обстановки на маршруте и(или) аэродроме назначения при принятии решения на вылет; вылет без действующего метеорологического прогноза по району авиационных работ.

Столкновение с препятствиями

Основными причинами данных событий явились: неудовлетворительная осмотрительность экипажа; выполнение руления на повышенных скоростях.

Неправильная эксплуатация авиационной техники экипажем

С данным фактором связаны два инцидента (на самолетах Як-18Т) и оба по причине несоразмерного нажатия на тормозную гашетку, вследствие чего происходило разрушение пневматиков колёс.

Посадка на незаданную ВПП

08.07.2008 г, самолет Ан-2 RA-70830, ООО "Аэро-Транзит" в а/п Белоярский.

Экипаж выполнил посадку вне границ ВПП - на прилегающую к ВПП РД размером 298х22 м не предназначенную, согласно АНПА, для выполнения посадки. Посадка вне границ ВПП была произведена в результате фактора воздействия внешней среды (неспрогнозированного ветра) и принятия экипажем решения на вылет без учета обстановки.

Данному событию способствовали недостаточный контроль со стороны экипажа за процессами изменения погоды в районе полетов, на аэродромах назначения и запасных в условиях прохождения фронта окклюзии.

Касание земли воздушным винтом

10.09.2008г, самолет Як-18Т(серия 36) RA-44292, ГОУ ВПО Ульяновское ВАУ ГА. Экипаж ВС в составе КВС–инструктора и проверяющего – заместителя командира ЛО выполнял перелет из аэропорта Ульяновск (Восточный) в аэропорт Ульяновск (Баратаевка).



В аэропорту Ульяновск (Восточный) в процессе руления самолета по ИВПП для взлёта, на стыке РД-2 и ИВПП при пересечении водоотводного устройства (канала) произошло касание воздушным винтом искусственного покрытия летного поля. После чего экипаж выполнил взлет и произвел полет до аэродрома назначения.

При осмотре ВС в аэропорту назначения было выявлено, что повреждены законцовки всех трех лопастей воздушного винта (истертость 3-5мм, законцовка одного винта имеет изгиб).

Причиной инцидента стало руление на неоптимальной скорости на неровном участке РД КВС-инструктором в нарушение п.п.5 п.4Л Раздела 4 РЛЭ ЯК-18Т и п.7.2.3. Наставления по производству полетов в ГА (НПП ГА-85), вследствие чего при пересечении водоотводного лотка произошла «просадка» самолета с резким опусканием носа (клевок)

Этому способствовали: недостаточный контроль за работой КВС заместителем командира летного отряда и малый опыт полетов командно-летного и инструкторского состава на самолетах ЯК-18Т (серия 36).

Таким образом, основными причинами инцидентов, обусловленных недостатками в работе летного состава, в 2008 году явились: необоснованные принятия решений на вылет без учета метеорологической обстановки; выполнение авиационных работ, которые не соответствовали минимуму погоды по видимости полетов по ПВП; вылеты без действующих метеорологических прогнозов; неудовлетворительная осмотрительность экипажа и выполнение руления на повышенных скоростях; вылеты на неисправных воздушных судах

3.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники

За 2008 год в коммерческой гражданской авиации с самолётами 4 класса произошло 20 инцидентов (из них один серьёзный), связанных с отказами авиационной техники.

В таблице 3.3 представлено распределение отказов по функциональным системам и типам воздушных судов.

Таблица 3.3

Распределение инцидентов, связанных с отказами авиационной техники по отказавшим функциональным системам и типам воздушных судов

Функциональная система	Як-18Т	Ан-2	Ан-28	Ан-3Т	Ан-38-100	Л-410	Всего
Система электроснабжения		2					2
Топливная система	1						1
Шасси					1	1	2
ПНО		1					1
ГТД				1			1
Топливная система двигателя			1				1
Система зажигания		1					1
Масляная система	1		2	1			4
ПД		5					5
Связное оборуд-е			1		1		2
Всего	2	9	4	2	2	1	20



На время проведения анализа по восьми событиям имелись материалы расследования и 12 событий находились в стадии расследования.

Из восьми расследованных событий, связанных с отказами авиационной техники семь были связаны с конструктивно-производственными недостатками. В одном событии причина отказа не установлена.

Наибольшее количество отказов приходится на силовую установку (двигатель и его системы) – 12 инцидентов. По остальным функциональным системам отказы носят единичный характер (см. табл. 3.3).

Из-за отказов цилиндрической группы двигателя АШ-62ИР произошло 3 инцидента.

Данный дефект встречался ранее в эксплуатации двигателей АШ-62ИР, описан в технической литературе и внесён в рекомендации по устранению неисправности ("Рекомендации для эксплуатационных предприятий по поиску и устранению основных отказов и неисправностей двигателя АШ-62ИР и его агрегатов". Москва. Издательство "Воздушный транспорт". 1979г.).

Серьёзный инцидент произошёл 06.11.2008 г. с самолётом Ан-2Т/П RA-40280, эксплуатант - ГУП «Нарьян-Марский ОАО».

Выполнялся рейс из Нарьян-Мара с посадкой в населенных пунктах с целью перевозки пассажиров. В районе н.п. Верхняя Пеша, экипаж произвел вынужденную посадку на лесной массив ввиду отказа двигателя. Пострадавших нет. Расследование по данному событию продолжается.

Из-за неравномерной выработки топлива в полёте произошёл инцидент с самолётом Як-18Т RA-44459, эксплуатант - ГОУ ВПО Ульяновское ВАУ ГА.

Причиной неравномерной выработки топлива явился отказ в работе правого обратного клапана расходного топливного бака.

Наиболее вероятными причинами отказа в работе правого обратного клапана расходного бака явились:

- залипание клапана из-за суммарного накопления смолистых отложений на торце седла в период межремонтной эксплуатации;
- периодическое заедание клапана на оси вращения.

Из-за нарушения характеристик электропитания постоянным и переменным током произошёл инцидент 24.07.2008 г. с самолётом Ан-2 RA-40359, эксплуатант - ЗАО «ЮТэйр-Карго».

Недопустимое нарушение характеристик электропитания постоянным и переменным током произошло из-за отказа генератора ГСН-3000М № 8307066 и выхода из строя предохранителя ИП-100 электроцепи защиты аккумуляторных батарей 12САМ-28.

Причиной отказа генератора ГСН-3000М и выхода из строя предохранителя ИП-100 явилось короткое замыкание в электростартере СА-189 № 53140066 из-за не расчетного времени работы электростартера СА-189.

Причиной не расчетного времени работы электростартера СА-189 явилось не отключение контактов включателя магнитного ВМ-177 № 286379 из-за залипания и подгара его контактов вследствие их электроэрозионной выработки.



4. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА ВЕРТОЛЕТАХ

В 2008 году при эксплуатации вертолетов произошло 7 авиационных происшествий, из которых 4 катастрофы, приведшие к гибели 25 человек (7 членов экипажей и 18 пассажиров).

Из сравнения с 2007 годом, в котором с вертолетами произошло 7 авиационных происшествий, в том числе 5 катастроф, в которых погибло 17 человек (12 членов экипажей и 5 пассажиров), следует, что состояние безопасности полетов в 2008 году на вертолетах осталось на прежнем неудовлетворительном уровне.

Особую озабоченность вызывает высокая аварийность на вертолетах первого класса Ми-8 (Т, МТ, МТВ) и вертолетах третьего класса Ми-2. Из происшедших в 2008 году 7 авиационных происшествий, 3 авиационных происшествия, в том числе 3 катастрофы, произошли с вертолетами Ми-8 (Т, МТ, МТВ) и 4 авиационных происшествия, в том числе 1 катастрофа с вертолетами Ми-2.

Кроме авиационных происшествий с вертолетами в течение 2008 года на вертолетах произошло 113 инцидентов, в том числе 10 серьезных, ряд из которых только по счастливой случайности не закончились более тяжелыми последствиями.

По сравнению с 2007 годом, в котором произошло 91 инцидент, из которых 5 серьезных, количество инцидентов, происшедших в 2008 году, увеличилось на 19,4%, а количество серьезных инцидентов - на 50%.

По типам ВС авиационные события в 2008 году распределились следующим образом:

Таблица 4.1

Распределение авиационных событий по типам вертолетов

Тип ВС	Катастрофы	Аварии	Серьезные инциденты	Инциденты	Чрезвычайные происшествия	ПВС
Ми-26				2		
Ми-171			1	3		1
Ми-8 МТВ	1			25	1	3
Ми-8АМТ				1		
Ми-8МТ	1			1		
Ми-8Т	1		8	61	1	1
Ка-32				1		
Ми-2	1	3		7		
Ка-26				1		
Robinson R-44			1			
AS-355 NP				1		
Итого:	4	3	10	103	2	5

4.1. Авиационные происшествия с вертолетами

На момент проведения данного анализа из 7 авиационных происшествий, происшедших на вертолетах в 2008 году, завершено расследование катастрофы с вертолетом МИ-2 RA-15732 ООО А/К «Газпромавиа», и аварии с вертолетом МИ-2 RA-14094 ООО «Мурманская авиакомпания». Расследование пяти авиационных происшествий не завершено.

Катастрофа вертолета Ми-2 RA-15732 Пермского филиала ООО Авиапредприятие «ГАЗПРОМАВИА» произошла из-за столкновения вертолета с земной поверхностью и



деревьями в результате действий экипажа по преодолению обнаруженных проводов ЛЭП набором высоты, которые привели к столкновению передней стойкой шасси с грозозащитным проводом ЛЭП и его обрыву, а также перетяжелению несущего винта и самопроизвольному снижению вертолета.

К факторам, которые обусловили авиационное происшествие, следует отнести:

- необоснованное принятие решения командиром вертолета на снижение, выполнение полета с огибанием рельефа местности со сложной орографией на высоте ниже безопасной;
- позднее обнаружение в полете проводов ЛЭП, из-за отсутствия их маркировки и малого диаметра сечения, в условиях яркой освещенности при полете против солнца;
- отсутствие информации на полетных картах экипажа о наличии двух линий электропередач в районе пересечения с трассой магистрального газопровода.

Авария вертолета Ми-2 RA-14094 ООО «Мурманская авиационная компания» произошла в результате вынужденной посадки из-за отказавшего двигателя на местность, исключаящую посадку с коротким пробегом вертолета.

Отказ в полете правого двигателя ГТД-350 №481674061 обусловлен разрушением шарикоподшипника 5-126210P IV опоры.

Разрушение шарикоподшипника 5-12620P IV опоры свободной турбины обусловлено нарушением условий его работы из-за негерметичности масляной полости газосборника.

Нарушение герметичности газосборника обусловлено возникновением усталостных трещин по сварным швам приварки внутренней трубы и масляной трубки к фланцу крепления обоймы подшипника IV опоры двигателя.

Причиной возникновения усталостных разрушений деталей газосборника является его недостаточная усталостная прочность в условиях воздействия эксплуатационных вибрационных нагрузок.

Усталостному разрушению сварного шва приварки внутренней трубы к фланцу крепления обоймы подшипника IV опоры двигателя способствовало наличие дефекта сварки - непровара.

К факторам, которые обусловили авиационное происшествие, следует отнести:

- наличие при посадке попутной составляющей ветра более 3 м/сек,
- отсутствие возможности подбора альтернативной площадки в условиях лесистой местности и выполнения посадки против ветра.

В 2008 году на вертолетах Ми-8 (МТ, МТВ) произошли две катастрофы при выполнении полетов за рубежом, и одна катастрофа и две аварии на территории Российской Федерации, расследование которых не закончено.

30.03.2008 произошла катастрофа вертолета Ми-8МТ RA-06152 ЗАО Авиакомпания «СПАРК+». При выполнении захода на посадку на перрон (бетонированный прямоугольник 96м. х 62м.) посадочной площадки Баренцбург с МКпос=270 град. на свежевывавший снег, КВС, потеряв в режиме висения в условиях снежного вихря контакт с наземными ориентирами, предпринял попытку ухода на второй круг. В процессе разгона скорости и набора высоты вертолет уклонился влево и, на высоте около 10 метров, столкнулся передней частью фюзеляжа с фронтоном здания вертолетного ангара, после чего упал на землю и разрушился. Командир вертолета, бортмеханик и один пассажир погибли, второй пилот, авиатехник и четыре пассажира получили травмы. Расследование не завершено.

03.03.2008 произошла катастрофа вертолета Ми-8МТВ RA-27019 ООО Авиакомпания «Вертикаль-Т». Экипаж с 7 пассажирами на бо рут вылетел из а/п



Дудхаули по маршруту: Дудхаули - Катманду. В назначенное время вертолет в пункт назначения не прибыл и на связь не выходил. Обломки вертолета обнаружены на склоне горы на высоте 2400 метров. Находившиеся на борту три члена экипажа и 7 пассажиров погибли. Расследование не завершено.

02.07.2008 произошла катастрофа вертолета Ми-8Т RA-22599 ОАО Авиакомпания «ЮТэйр». По предварительной информации, при выполнении посадки на площадку вертолет начал "просаживаться", непосредственно перед приземлением и приземлился с левым разворотом на основные опоры, на грунт, расположенный на 7 метров ниже уровня площадки. Сразу же после падения начался интенсивный пожар. Девять пассажиров погибли, экипаж и четыре пассажира получили травмы.

При осмотре на месте происшествия обнаружены разрушения корпусов свободных турбин обоих двигателей. За 100 метров до посадочной площадки вдоль линии движения вертолета обнаружены 2 рабочие лопасти свободных турбин двигателей. Расследование не завершено.

22.07.2008 произошла авария вертолета Ми-2 RA-20705 Кировского ГУАП. При взлете с посадочной площадки в начале разгона, произошло отделение концевой балки и попадание ее в плоскость вращения несущего винта, с последующим приземлением вертолета с левым вращением и опрокидыванием на правый борт. Экипаж не пострадал, один служебный пассажир госпитализирован.

В ходе расследования установлено, что отделение концевой балки произошло на участке в районе 14-го шпангоута хвостовой балки, в месте стыковки обшивок хвостовой и концевой балок. По мнению членов комиссии, первоначально разрушилась обшивка хвостовой балки, находящаяся под обшивкой концевой балки, на изломе имеются признаки усталостного развития трещины. Расследование не завершено.

01.09.2008 произошла авария вертолета Ми-2 RA-23743 ООО «Авиапредприятие «Газпромавиа». При выполнении взлета произошел отказ двигателя. При выполнении вынужденной посадки вертолет опрокинулся на бок. Все живы. Расследование не завершено.

4.2. Инциденты с вертолетами

4.2.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётным составом

С недостатками в работе экипажей вертолетов в отчетном 2008 году произошло 20 инцидентов, в том числе 5 серьезных (22,4% от общего количества инцидентов), происшедших с вертолетами в течение 2008 года. В 2007 году ошибки и нарушения летного состава отмечались в 16 инцидентах (в том числе 2 серьезных).

По типам ВС авиационные события в 2008 году, связанные с деятельностью летного состава, распределились следующим образом:

Таблица 4.2

Распределение авиационных событий, связанные с деятельностью летного состава

Тип ВС	Катастрофы	Аварии	Серьезные инциденты	Инциденты
Ми-171			1	
Ми-8 МТВ				2
Ми-8Т			4	13
Ми-2	1	1		



Анализ факторов, приводящих к инцидентам, говорит о типичных, повторяющихся, нарушениях и ошибках со стороны летного состава, к которым относятся:

- сознательное нарушение экипажами установленных правил выполнения полетов, невыполнение требований нормативных документов, а также низкий уровень производственной дисциплины;
- ошибки в технике пилотирования, потеря пространственного положения;
- нарушение экипажем норм и правил загрузки вертолета, приводящее к превышению максимально-допустимой взлетной массы вертолета для фактических условий и метода взлета;
- неправильная (неграмотная) эксплуатация авиационной техники.

Наиболее распространенными недостатками в деятельности летного состава вертолетов, приведшими в 2008 году к инцидентам, явились нарушения экипажей и ошибки пилотирования при попадании вертолета в снежный вихрь. Опасаясь столкновения элементами несущей системы с препятствиями или с землей в условиях потери пространственной ориентировки и возникновения иллюзий смещения вертолета, пилоты вертолетов нередко принимают неадекватные создавшейся ситуации решения. Порой ситуация усложняется и в результате нарушения взаимодействия в экипаже.

18.02.2008 г. серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24531 ФГУАП «ЧукотАВИА» произошел в результате попадания передней стойки опоры шасси вертолета в дренажную канаву вследствие продолжения движения воздушного судна при полной потере визуального контакта экипажа с наземными ориентирами в снежном вихре и был обусловлен сочетанием следующих факторов:

- невыполнение КВС требований п. 4.9.1.3, раздела 4.9 "Руководства по лётной эксплуатации вертолётa Ми-8Т" в сложившихся условиях при выполнении руления вертолётa;
- отступление от требований раздела "Полёты при наличии пыльного или снежного вихря" этапа "Руление" "Инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолётa Ми-8Т";
- наличие немаркированного препятствия (дренажная канавка), начинающегося на расстоянии 17.5 м. от правой кромки РД по направлению руления, при заявленной, согласно ИПП ширине РД 20 м;
- отсутствие достоверной информации об ограничении линейных размеров (ширины) РД в бюллетене полётной информации (листе предупреждений).

14.04.2008 г. серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24468 ОАО «АвиаПАНХ» произошел в результате столкновения с деревьями на этапе висения перед приземлением в результате потери пространственной ориентировки при производстве посадки в условиях "снежного вихря".

Причиной потери пространственной ориентировки в снежном вихре КВС является потеря визуального контакта с наземным ориентиром (угловой флажок красного цвета), расположенным на заснеженной поверхности, из-за внезапного усиления плотности снежного вихря.

Отсутствие на посадочной площадке "1-я Коимсапская" щитов - ориентиров не позволило экипажу вертолета восстановить пространственную ориентировку.

Неграмотные действия КВС по выходу из создавшейся ситуации, в нарушение требований руководящих документов регламентирующих летную работу, привели к



столкновению лопастей несущего винта вертолета с деревьями и последующему повреждению вертолета.

При потере контакта с наземными ориентирами в условиях "снежного вихря" КВС проявил растерянность и неуверенность в пилотировании вертолетом.

27.11.2008 г. произошел инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-25205 ОАО «Нижевартовскавиа» по аналогичной причине.

Продолжали иметь место авиационные события, связанные с нарушением установленных правил загрузки и центровки вертолетов.

29.05.2008 г. произошел серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24560 ООО Авиакомпания «Скол», причинами которого явилось:

- нарушение экипажем норм загрузки ВС, установленных РЛЭ, для фактических условий и способа взлета;
- неправильная оценка экипажем характера подстилающей поверхности за пределами посадочной площадки;
- выполнение перемещения на не санкционированной малой высоте.

Следствием нарушения экипажем установленных правил выполнения полетов и низкого уровня производственной дисциплины стали инциденты:

21.08.2008 г. серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24239 ГУАП «Новоуренгойский объединенный авиаотряд». Причиной инцидента явились полеты вертолета на несанкционированных службой УВД высотах и многочисленные, не мотивированные нарушения безопасной высоты, классифицируемые как воздушное хулиганство, представляющее прямую угрозу жизни и здоровью пассажиров и безопасной эксплуатации воздушного судна, связанное с личностными особенностями и психофизиологическими качествами КВС, а также бездействие членов экипажа по предотвращению нарушений, допущенных командиром воздушного судна.

05.12.2008 г. серьезный инцидент с вертолетом Ми-171 RA-22459 ООО «Авиапредприятие "Газпромавиа"». Экипаж выполнял полет по маршруту Надым - Правая Хетта. После нескольких неудачных заходов на посадку экипаж ушел на запасной аэродром Надым. После посадки было обнаружено повреждение задних грузовых створок, гофр обшивки гаргрота с левой стороны, деформация подкосов хвостовой опоры. Расследование не завершено.

Кроме того в 2008 году произошли инциденты с вертолетами связанные с:

- полетом при погоде ниже установленного минимума – 1 инц. (10.12.08 Ми-8Т RA-25335 ООО «Вертикаль-Т»);
- не выходом на связь в установленное время – 9 инц. (15.02.08 Ми-8МТВ RA-27011 ООО Авиакомпания «Тулпар Эйр», 11.03.08 Ми-8Т RA-22775 ГУП А/К «Полярные авиалинии», 07.07.08 Ми-8Т RA-24673 ОАО АТК «Ямал», 27.07.08 Ми-8Т RA-24144 ОАО А/К «ЮТэйр», 12.08.08 Ми-8Т RA-24500 ОАО А/К «Восток», 13.08.08 Ми-8МТВ RA-25103 А/К «Таймыр», 23.08.08 Ми-8Т RA-24120 А/К «Таймыр», 11.09.08 Ми-8Т RA-24423 А/К «Камчатские авиалинии», 15.10.08 Ми-8Т ООО «Турухан»);
- посадкой с топливом меньше АНЗ – 2 (20.06.08 и 23.06.08 Ми-8Т RA-22748 ГУП Фирма «Урайавиа»);
- неправильной оценкой метеобстановки (самовыключение двигателя) – 1 инц. (29.10.08 Ми-8Т ОАО А/К «ЮТэйр»);



- неправильной эксплуатацией авиатехники экипажем – 1 инц.(13.07.08 Ми-8Т RA-25360 ОАО «Таймыр»);
- нарушением минимальной безопасной высоты – 1 инц. (21.08.08 Ми-8Т RA-24239 ГУАП «Новоуренгойский АО»).

4.2.2. Инциденты, связанные с отказами авиационной техники на вертолетах

С отказами систем вертолетов в 2008 году было связано 1 авиационное происшествие и 82 инцидента, в том числе 4 серьезных.

Как и в предыдущие годы, наиболее массовыми отказами авиационной техники в полете на вертолетах в 2008 году продолжали оставаться отказы двигателей, трансмиссий и систем пожаротушения.

Таблица 4.3

Распределение инцидентов из-за отказов авиационной техники на вертолетах по типам ВС и типам отказавших систем в 2008 году

Система	Ми-17	Ми-2	Ми-26	Ка-26	Ми-8	Легкий вертолет	Всего
система кондиционирования					1		1
связное оборудование		2		1	4		7
электрическая система					3		3
противопожарное оборудование					6		6
система управления ВС					2		2
топливная система ВС					1		1
гидравлическая система					4		4
трансмиссия вертолетов	2				10		12
р/аппаратура самолетовождения					1		1
освещение и световая сигн.					1		1
десантно-транспортное. оборудование			1		1		2
отказ/неисправность друиx систем ВС					2		2
Всего	2	2	1	1	36	0	42
фюзеляж					1		1
колеса и тормоза					1		1
Всего	0	0	0	0	2	0	2
конструкция ГТД	1	2			19		22
топливная система ДВ		1			4	1	6
приборы контроля двигателя					3		3
система выхлопа					3		3
система отбора воздуха			1				1
масляная система					4		4
Всего	1	3	0	0	39	1	44
Итого	3	5	1	1	71	1	82



5. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В АВИАЦИИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Состояние аварийности в 2008 году характеризуется следующими данными: произошло 25 авиационных событий, из них: 12 авиационных происшествий (6 катастроф и 6 аварий), 13 инцидентов. Практически аналогичные показатели наблюдались и в 2007 году (22 авиационных события, из них: 6 катастроф и 6 аварий, 10 инцидентов). За период с 2000 года по 2008 год с воздушными судами авиации общего назначения (АОН) произошло 76 авиационных событий, в том числе 17 катастроф, в которых погибло 32 человека.

В таблицах 5.1, 5.2 и 5.3 представлены данные о числе авиационных событий за период с 2000 года по 2008 год, в целом по всем воздушным судам, по самолетам и по вертолетам, соответственно.

Таблица 5.1

Распределение авиационных событий по годам в АОН

Годы	АП	Катастроф	Аварий	С. инцидент	Инцидент	Всего	Погибло
2000					1	1	0
2001	2	1	1		1	3	6
2002					1	1	0
2003				1		1	0
2004				1		1	0
2005				2	4	6	0
2006	6	4	2	3	7	16	5
2007	12	6	6	1	9	22	11
2008	12	6	6	3	10	25	11
Всего	32	17	15	11	33	76	32

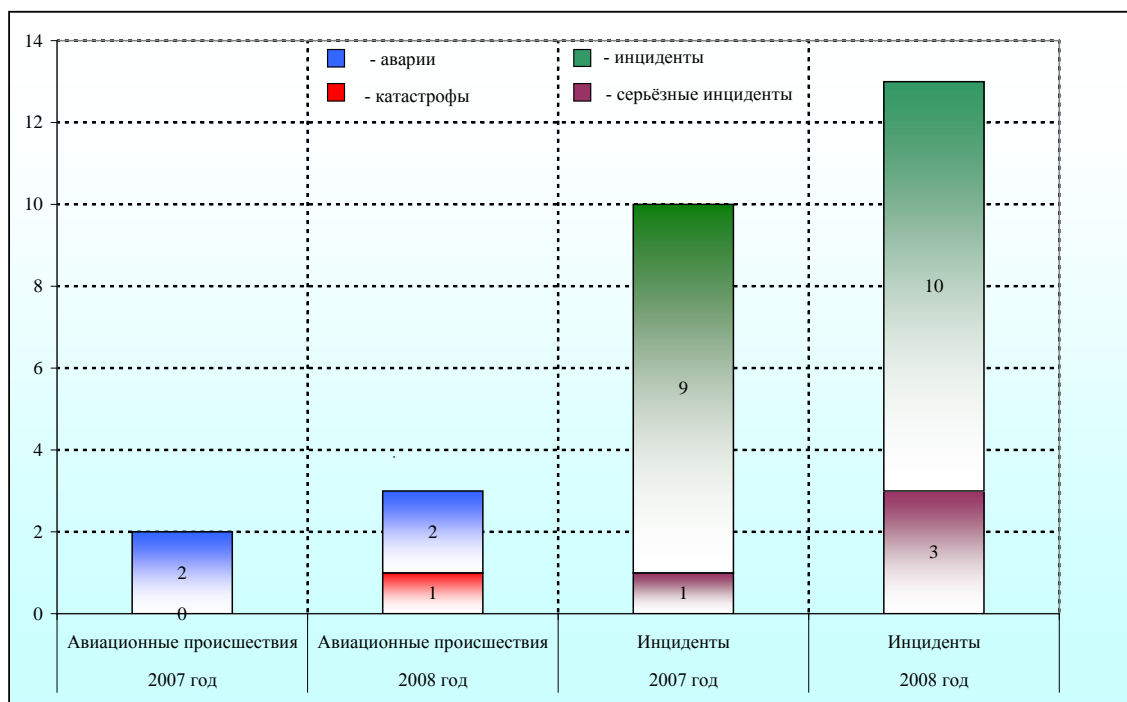


Рис. 5.1. Распределение авиационных событий с ВС АОН



Таблица 5.2

Распределение авиационных событий по годам с самолётами АОН

Годы	АП	Катастроф	Аварий	С. инцидент	Инцидент	Всего	Погибло
2000					1	1	
2002					1	1	
2003				1		1	
2005				1	1	2	
2006	6	4	2	2	6	14	5
2007	8	4	4	1	8	17	5
2008	8	4	4	1	7	16	6
Всего	22	12	10	6	24	52	16

Таблица 5.3

Распределение авиационных событий по годам с вертолётами АОН

Годы	АП	Катастроф	Аварий	С. инцидент	Инцидент	Всего	Погибло
2001	2	1	1		1	3	6
2004				1		1	
2005				1	3	4	
2006				1	1	2	
2007	4	2	2		1	5	6
2008	4	2	2	2	3	9	4
Всего	10	5	5	5	9	24	16

Обращает на себя внимание тяжесть авиационных событий в АОН. За 2000-2008 годы 42% авиационных событий закончились авиационными происшествиями и из них 22% - катастрофами.

Основными причинами авиационных происшествий воздушных судов АОН, выявленных по результатам расследования, явились:

- слабая профессиональная подготовка пилотов и техперсонала;
- недостатки метеорологического, аэродромного обеспечения полётов и управления воздушным движением;
- низкий уровень дисциплины пилотов;
- отсутствие системы нормативных документов, регламентирующих деятельность авиации общего назначения.
- недостатки конструкции воздушных судов и эксплуатационной документации.

5.1. Причины возникновения инцидентов с воздушными судами АОН

В 2008 году с воздушными судами АОН произошло 13 инцидентов, из них 3 серьёзных. Для сравнения: в 2007 году произошло 10 инцидентов, из них один серьёзный.

В таблице 5.4 приведено распределение инцидентов по типам воздушных судов, произошедших в 2008 году.

Расследование 8 инцидентов закончено, по 5 инцидентам расследование на время составления анализа не закончено.



Таблица 5.4

Распределение авиационных инцидентов по типам воздушных судов

Тип ВС	С. инцидент	Инцидент	Всего
Як-40		1	1
Hawker 800XP		1	1
Ан-2	1	1	2
ИМ-180		1	1
Cessna 208B		1	1
C-176УТ		1	1
Ми-2	1		1
Ми-8Т		1	1
R-44 "Robinson"	1	2	3
Дельталет "Апогей КРл-12"		1	1
Всего	3	10	13

Как видно из таблицы 4, наибольшее количество инцидентов произошло с вертолётами R-44 "Robinson" (3 инцидента) и с самолётами Ан-2 (2 инцидента).

5.1.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с деятельностью лётного состава

В 2008 году в АОН произошло три инцидента, связанных с деятельностью летного состава.

14.01.2008 г. Як-40 RA-87588. Нарушение правил эшелонирования. Расследование данного события не закончено.

04.09.2008 г. R-44 "Robinson" RA-04169. Столкновение с землёй при выполнении взлёта.

Причиной события явилось:

- не учет пилотом ВС аэродинамических особенностей вертолета при сильных порывах ветра более 11м/с (ограничение по ветру в РЛЭ "Робинсон Р-44" - 11 м/с);
- не координированные действия пилота ВС органами управления, недостаточная подготовка пилота в усложнённых метеоусловиях (вследствие предельного значения для данного типа ВС порыва ветра).

37.11.2008 г. Cessna 208B RA-67707. Причиной инцидента (повреждения воздушного винта самолета в результате столкновения со снежным бруствером) стало руление экипажем после посадки левее оси ВПП при наличии на расчищенной ее части снега неустановленной толщины и снежного бруствера на обочине расчищенной части ВПП.

5.1.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники

В 2008 году в АОН произошло 8 инцидентов, связанных с отказами авиационной техники.

Инциденты обусловлены отказами следующих функциональных систем:

- силовая установка - 3 инцидента;
- шасси - 2 инцидента.

С отказами гидросистемы, ПНО и трансмиссии вертолётов – по одному инциденту.

Инцидент 06.02.2008 г. с вертолётом Ми-8Т RA-22852.

Причиной явилось переключение основной гидросистемы на дублирующую гидросистему вертолёта Ми-8Т RA-22852 из-за временного отказа автомата разгрузки насоса ГА-77В №Н701В1222 (кратковременное заклинивание его промежуточного золотника в



положении на разгрузку насоса из-за попадания в полость ГА-77В посторонних механических частиц - загрязнения рабочей жидкости в гидросистеме и отсутствие должной её фильтрации).

Инцидент 04.03.2008 г. с самолётом Hawker-800XP б/н P4-ALE.

Причина - несрабатывание основной сигнализации выпущенного положения стоек шасси ВС из-за неработоспособности концевого выключателя "Microswitch P/N 9006 EN 42" вследствие замыкания выводов микровыключателей на корпус, сопровождавшегося сильным разогревом внутренней полости.

24.04.2008 г. произошёл серьёзный инцидент с вертолётom R-44 "Robinson" RA-04146.

На высоте 100 м. сработала сигнализация падения оборотов несущего винта. КВС произвел вынужденную посадку на режиме авторотации. После выполнении вынужденной посадки произошел удар несущего винта о хвостовую балку вертолета, вследствие чего ВС получило значительные повреждения. КВС и служебный пассажир не пострадали.

Серьёзный инцидент с самолётом Ан-2 RA-84642, произошедший 20.05.2008 г.

Причиной серьёзного авиационного инцидента явилась неисправность двигателя, которая выразилась в сильной тряске двигателя с падением мощности, вследствие чего экипаж произвел вынужденную посадку. При выполнении вынужденной посадки на подобранную площадку произошло столкновение с бревном. Самолёт получил значительные повреждения.

28.06.2008 г. Дельталёт "Апогей КРл-12" RA-0970G. Отказ двигателя по причине пробоя катушки зажигания. Посадка на водную поверхность.

20.09.2008 г. серьёзный инцидент с вертолётom Ми-2 RA-14195 ООО "СибАвиа Трейд", который произошёл в районе н.п. Средний Васюган Томской области.

Недолетая 10-15 метров до площадки "75 км", вертолёт попал в стаю птиц на высоте 5 метров. При производстве посадки опрокинулся на левый бок и получил значительные повреждения.

07.12.2008 г. С-176УТ RA-072G. Не выпуск левой опоры шасси. Посадка осуществлена на две опоры (правую и переднюю) с последующим опусканием самолёта на левую консоль крыла.



6. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

Недостатки организации воздушного движения (далее – ОрВД) в 2008 году привели к 19 инцидентам, из которых 8 закончились опасными сближениями воздушных судов. В 2007 году недостатки организации воздушного движения способствовали 19 инцидентам, в том числе 6 опасным сближениям.

В 2008 году не происходило авиационных происшествий, связанных с недостатками ОрВД.

С учетом тенденции роста интенсивности воздушного движения, по сравнению с 2007 годом, по итогам 2008 года отмечается улучшение относительных показателей безопасности воздушного движения – уменьшение относительного числа инцидентов, связанных с недостатками организации воздушного движения (число инцидентов при ОрВД на 100 тыс. обслуженных полетов) с 1,87 в 2007 году до 1,74 в 2008 году.

По итогам 2008 года недопустимые сокращения интервалов между воздушными судами, приведшие к опасным сближениям и нарушениям правил эшелонирования, составляют наиболее многочисленную группу событий: в общей сложности 15 инцидентов (77 % от общего числа инцидентов, связанных с недостатками ОрВД). По сравнению с 2007 годом, число подобных инцидентов в 2008 году возросло в 1,5 раза.

По итогам 2008 года не отмечалось инцидентов, связанных с недостатками в деятельности специалистов по радиотехническому обеспечению полетов. В 2007 году по этой причине произошел один инцидент.

По результатам расследования происшедших в течение 2008 года инцидентов, связанных с недостатками ОрВД, был сделан вывод, что 13 инцидентов было связано с недостатками только в деятельности диспетчеров УВД. В 4 инцидентах ошибки и нарушения диспетчеров УВД проявились наравне с ошибками экипажей ВС, а в 2 инцидентах – с отказами авиационной техники.

Происшедшие в течение 2008 года инциденты, связанные с недостатками организации и обслуживания воздушного движения, были обусловлены следующими факторами:

- невнимательность диспетчерского состава в процессе ОВД и формальное отношение к выполнению технологических процедур;
- работа диспетчеров радиолокационного управления по заложенному стереотипу, без должного внимания к динамичному изменению воздушной обстановки, с одновременным присутствием в работе диспетчеров процедурного контроля шаблонного фиксирования информации без ее необходимого контроля и анализа;
- отстраненность диспетчеров процедурного контроля от прослушивания и контроля радиообмена, недостаточный уровень анализа воздушной обстановки;
- недостаточная требовательность диспетчеров радиолокационного и процедурного контроля по отношению друг к другу и по отношению к экипажу ВС в части качественного ведения и контроля радиосвязи;
- низкое качество организации и выполнения приема-передачи дежурства смен диспетчеров;
- ошибки в определении высоты полета воздушного судна, следующего с переменным профилем, в случае отказа бортового ответчика ВРЛ;
- пассивное УВД, сопровождаемое неготовностью правильно проанализировать и принять адекватные меры по предотвращению конфликтных ситуаций.



6.1. Инциденты, обусловленные только ошибками диспетчеров УВД

Примерами наиболее характерных ошибок, допускаемых диспетчерами УВД при анализе воздушной обстановки, являются приведенные ниже инциденты.

29.04.2008 в зоне ответственности ДПП аэродрома Краснодар (Пашковский) Кубанского центра ОВД (филиал «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») произошло нарушение интервалов вертикального и продольного эшелонирования самолетов Ту-134 RA-65621 авиакомпании «ЮТэйр» и Як-42 RA-42541 авиакомпании «Авиалинии Кубани».

За час до инцидента диспетчерским пунктом подхода было обслужено одно воздушное судно, на момент события на УВД находилось два воздушных судна.

Самолеты выполняли полет по одной воздушной трассе, в попутном направлении, со снижением для посадки на аэродроме Краснодар (Пашковский).

До начала развития особой ситуации самолет Як-42 выполнял снижение до высоты 6300 метров с расчетным временем пролета ОПРС «Тихорецк» в 09:50 (далее – время UTC). За ним, также со снижением до высоты 6300 метров, выполнял полет самолет Ту-134 с расчетным временем пролета ОПРС «Тихорецк» в 09:51.

После пролета ОПРС «Тихорецк» экипажу самолета Як-42 было разрешено дальнейшее снижение до высоты 4500 метров. Одновременно диспетчер ДПП проинформировал экипаж о попутном ВС сзади на удалении 8 км и попросил увеличить, по возможности, путевую скорость.

Через 69 секунд после этого (в 09:50:58) на связь с диспетчером ДПП вышел экипаж самолета Ту-134, которому было разрешено дальнейшее снижение до высоты 4800 метров и рекомендовано уменьшить, по возможности, путевую скорость. Экипаж ВС был информирован о попутном ВС впереди на удалении 6 км.

Самолеты Як-42 и Ту-134 следовали в одном направлении, при этом путевая скорость самолета Ту-134 была на 95 км/час больше скорости самолета Як-42. Принятое диспетчером решение обеспечить продольный интервал путем изменения путевых скоростей при данной воздушной обстановке было ошибочным.

Проведенные при расследовании расчеты показали, что экипаж самолета Як-42 приступил к снижению с вертикальной скоростью 7...8 м/с, а Ту-134 с вертикальной скоростью 13...15 м/с, вертикальный интервал между ВС в начальный момент составлял 560 метров. Отсутствие контроля со стороны диспетчера ДПП за текущей высотой полета воздушных судов и непринятие мер по ограничению вертикальных скоростей привело к интенсивному уменьшению вертикального интервала.

В 09:51:08 произошло срабатывание сигнализации о потенциально-конфликтной ситуации с информацией об одной минуте до наступления нарушения норм эшелонирования, на которую диспетчер не обратил внимания.

В 09:52:13 на связь с диспетчером вышел экипаж самолета Ту-134 с вопросом: «Попутный на какой высоте идет?», на что получил ответ экипажа самолета Як-42: «5300 освободил». В это время на индикаторе воздушной обстановки отображалась информация о 12 секундах до наступления нарушения.

Однако, диспетчер по-прежнему не предпринял никаких действий по прекращению развития конфликтной информации. Находившийся рядом старший диспетчер также не смог правильно оценить развивающуюся ситуацию. По его объяснению, после срабатывания сигнализации о конфликтной ситуации он подошел на рабочее место диспетчера ДПП, но при этом не увидел признаков недопустимого сокращения интервалов между ВС.

В 09:52:31 на индикаторе воздушной обстановки диспетчера ДПП сработала сигнализация СПОС о конфликтной ситуации. В этот момент самолет Як-42 на высоте 5140



метров, а Ту-134 на высоте 5390 метров. Продольный интервал между ВС составлял 6,8 км, вертикальный интервал – 250 метров.

В 09:53:19 продольный интервал между самолетами сократился до 6,6 км при разнице по высоте 60 метров. В дальнейшем, также без вмешательства диспетчера, вертикальный интервал стал увеличиваться, в 09:53:55 ситуация нормализовалась.

Инцидент произошел вследствие неудовлетворительного анализа воздушной обстановки и пассивного УВД со стороны диспетчера ДПП, а также отсутствия контроля за действиями диспетчера ДПП со стороны старшего диспетчера смены.

09.07.2008 в зоне ответственности районного диспетчерского центра филиала «Московский центр АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» произошло нарушение интервалов продольного и вертикального эшелонирования между самолетами Ту-134 RA-65784 авиакомпании «Аэрофлот–Норд» и А-320 VP-BWO авиакомпании «Аэрофлот – РАЛ».

Экипаж самолета Ту-134 следовал по маршруту Шереметьево – Белгород и после взлета набирал эшелон 9100 метров.

Экипаж самолета А-320 выполнял полет по маршруту Шереметьево - Анталия на эшелоне 8600 метров, путевая скорость воздушного судна составляла 740 км/ч, что на 100 км/ч больше путевой скорости Ту-134, следовавшего впереди.

Комиссией по расследованию установлено, что за время работы нагрузка диспетчеров не превышала пропускную способность объединенного сектора.

Получив плановую информацию о входе в свою зону ответственности над ОПРС Захаровка самолета Ту-134 на эшелоне 7800 метров и самолета А-320 на эшелоне 8600 метров в одно и то же время, диспетчеры РЛУ и процедурного контроля не проанализировали ее. Имея информацию от смежного сектора о расчетном времени пролета рубежа приема-передачи над ОПРС Захаровка, диспетчер радиолокационного управления (РЛУ) не проанализировал сложившуюся ситуацию и сразу дал набор экипажу самолета Ту-134 до эшелона 9100 метров с пересечением эшелона 8600 метров, занятого попутным самолетом А-320, следовавшим с догоном самолета Ту-134, на удалении 21 км, с путевой скоростью на 100 км/ч больше, чем у самолета Ту-134. Кроме того, набор эшелона не был согласован с диспетчером процедурного контроля.

После выхода на связь экипажа самолета А-320 с докладом о пролете ОПРС Захаровка на эшелоне 8600 метров, ему было выдано указание диспетчера РЛУ на набор эшелона 10100 метров.

Вертикальная скорость набора высоты у самолета Ту-134 была меньше (6,7 м/с), чем у самолета А-320 (9,3 м/с), при этом ограничения по выдерживанию вертикальных скоростей набора диспетчер не вводил.

В момент срабатывания сигнализации системы предупреждения опасных сближений (СПОС) воздушные суда следовали на попутных курсах с продольным интервалом около 18 км и с разницей по высоте около 130 метров. Через 40 секунд после срабатывания СПОС оба ВС одновременно пересекали высоту 8840 метров с продольным интервалом около 17 км.

Для разрешения конфликтной ситуации путем создания безопасных интервалов, через 66 секунд после срабатывания СПОС, диспетчер РЛУ дал команду экипажу самолета Ту-134 о необходимости задержаться на высоте 9000 метров, а затем на отворот вправо на 30° для создания бокового интервала.

Нарушение интервала продольного эшелонирования произошло в результате несоблюдения диспетчером РЛУ установленных требований по выдерживанию минимальных интервалов при пересечении попутного эшелона (высоты), занятого другим воздушным судном. При этом диспетчером РЛУ не были учтены разница путевых скоростей



и вертикальные скорости набора высоты воздушных судов, следовавших в попутном направлении.

6.2. Инциденты, обусловленные ошибками как диспетчеров УВД, так и экипажа ВС

Наибольшую опасность для безопасности полетов представляют инциденты, связанные как с ошибками диспетчеров УВД, так и экипажей ВС. В 2008 году по этим причинам произошло 4 инцидента, в том числе одно столкновение с препятствиями во время взлета, два опасных сближения и одно нарушение интервалов эшелонирования.

Серьезный инцидент произошел на аэродроме Оренбург 29.02.2008 с самолетом Ан-2 RA-43990. При выполнении взлета с грунтовой ВПП самолет столкнулся лыжным шасси с бетонным ограждением аэродрома и в результате последовавшего за этим грубого приземления получил значительные повреждения конструкции.

Одним из факторов, обусловивших данный серьезный инцидент, является неудовлетворительная организация приема-передачи дежурства смены диспетчеров УВД. В период передачи дежурства от одной смены к другой, контроль за рулением воздушного судна по аэродрому и его взлетом диспетчеры УВД не осуществляли и, как следствие, мер по предотвращению ошибки экипажа ВС (выполнение взлета с кусом обратным взлетному) не приняли.

Оба опасных сближения, происшедших в 2008 году и обусловленных как ошибками диспетчера УВД, так и экипажа ВС, были связаны с нарушениями правил фразеологии радиообмена.

Наибольшую опасность для безопасности полетов представляло происшедшее **06.05.2008 в Московской воздушной зоне опасное сближение самолетов Ту-154 RA-85641 авиакомпании «Аэрофлот – РАЛ» и Б-747 VP-BIG авиакомпании «Эйр Бридж Карго».**

По заключению комиссии по расследованию, опасное сближение явилось следствием сочетания следующих факторов:

- ошибочное восприятие экипажем самолета Б-747 указания диспетчера о занятии эшелона 2700 метров, как эшелона 2100 метров;
- несогласованное занятие экипажем самолета Б-747 эшелона 2100 метров;
- выполнение экипажем самолета Б-747 не в полном объеме требований ФАП осуществления радиосвязи, в части разборчивого ведения радиообмена, осуществления запроса у диспетчера повторения сообщения;
- неисправление диспетчером сектора «Москва-подход 8» квитанции экипажа самолета Б-747 по занятию эшелона 2100 метров вместо 2700 метров;
- недостаточный контроль за выдерживанием экипажем самолета Б-747 заданного эшелона со стороны диспетчеров сектора «Москва-подход 8», отсутствие действий диспетчеров при пересечении самолетом Б-747 эшелона 2700 метров.

6.3. Инциденты, обусловленные как ошибками диспетчеров УВД, так и отказами авиационной техники

Инциденты, рассматриваемые в настоящем подразделе, в силу особенностей применяемых правил эксплуатации бортовых систем предупреждения столкновений (БСПС) экипажами воздушных судов, представляют исключительную опасность для безопасности воздушного движения.

По итогам 2008 года по указанным причинам произошло 2 инцидента.



Например, **23.08.2008** в Санкт-Петербургском РЦ ЕС ОрВД (филиал «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»), в результате отказа ответчика ВРЛ на самолете Ту-134 RA-65784 авиакомпании «Аэрофлот – РАЛ» (выдача недостоверных данных о высоте полета) произошло срабатывание БСПС на самолете Б-777 (рейс АФР129) иностранной авиакомпании.

Таким образом, срабатывание системы ТКАС самолета Б-777 (рейс АФР129) произошло вследствие следующих факторов:

- отказа режима RBS ответчика СОМ-64 самолета Ту-134, выразившегося в различии фактической высоты полета с высотой, выдаваемой ответчиком;
- невыдачи диспетчером сектора «Север» указания экипажу самолета Ту-134 на прекращение дальнейшего набора высоты при «пересечении» им эшелона 10100 метров по данным на формуляре сопровождения;
- несвоевременная выдача диспетчером сектора «Север» указания экипажу самолета Ту-134 на выключение ответчика СОМ-64 (перевод на резервный комплект или отключении ответа по высоте).



7. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ, ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И ИНЦИДЕНТЫ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТКАМИ В НАЗЕМНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

В 2008 году произошло 5 чрезвычайных происшествий, в результате которых погиб один человек и один получил тяжёлую травму, 64 повреждения воздушных судов на земле, связанных с деятельностью наземных служб обеспечения полётов.

В 2008 году, по сравнению с 2007 годом, безопасность полётов, обусловленная деятельностью наземных служб гражданской авиации Российской Федерации, несколько улучшилась. В таблице 7.1 представлено распределение авиационных событий, связанных с недостатками наземных служб обеспечения полётов. На рис. 7.1 представлено изменение количества событий (в %), по отношению к 2007 году.

Таблица 7.1

Распределение авиационных событий, обусловленных деятельностью наземных служб

Ответственные службы ГА	2007 год	2008 год	Изменение по отношению к 2007 году, в %
Персонал ИАС	85	64	< на 24,7%
Персонал АМСГ	14	7	< на 50,0%
Персонал аэродромной службы	16	13	< на 18,8%
Персонал БЭРТОС	0	1	
Персонал службы ЭСТОП	1		
Персонал службы СТиАМ	63	50	< на 20,6%
Персонал СОП	16	7	< на 56,3%
Персонал службы ГСМ	3	1	< на 66,7%
Персонал других служб ГА	17	9	< на 47,1%
Персонал САБ	6	16	> в 1,66 раза
Всего	221	168	< на 24,0%

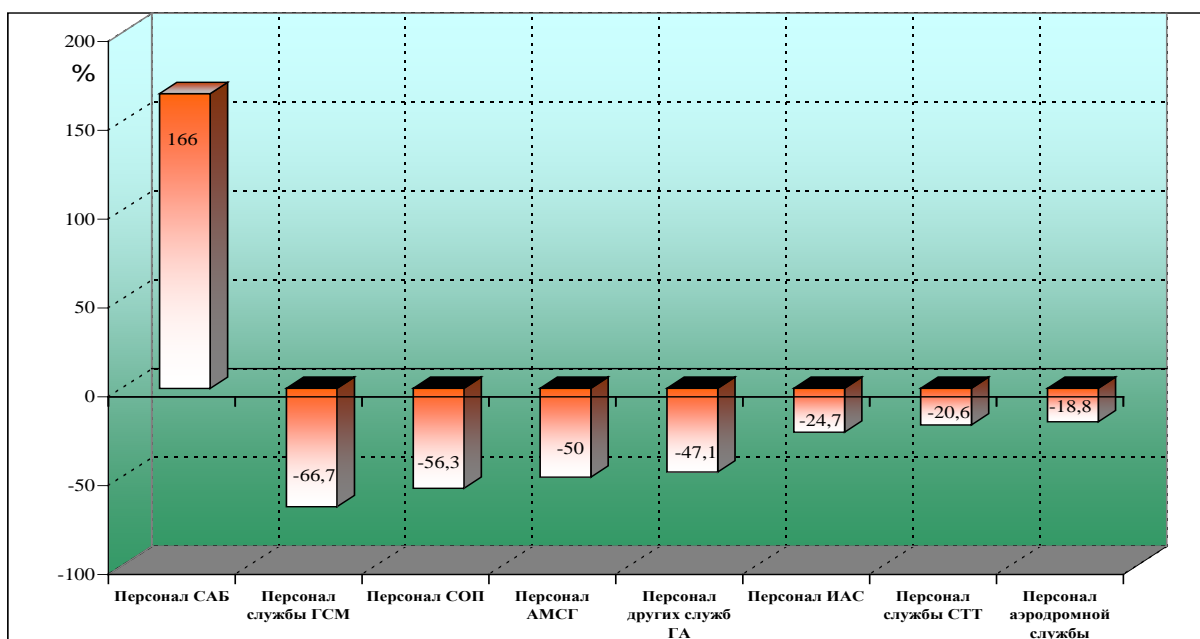


Рис. 7.1 Изменение (в %) количества авиационных событий в 2008 году по сравнению с 2007 годом по наземным службам обеспечения полётов



Как видно из таблицы 7.1 и рис. 7.1 наибольшее улучшение наземного обеспечения полётов произошло по службам: ГСМ, СОП АМСГ и других служб ГА.

Но, в тоже время увеличилось количество авиационных событий, обусловленное деятельностью службы САБ. Если в 2007 году было 6 авиационных событий, то в 2008 году количество событий возросло до 16.

Все повреждения воздушных судов были связаны с деятельностью служб наземного обеспечения. Количество ПВС в 2008 году уменьшилось на 22,6%, по сравнению с 2007 годом (с 84 событий в 2007 году до 64 событий в 2008 году). На самолётах 1-3 классов произошло 90,7% всех ПВС.

Распределение авиационных событий по наземным службам обеспечения полётов приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Наземные службы	Инциденты	ПВС	ЧП
ИАС	48	15	1
АМСГ	7		
Аэродромная служба	9	4	
БЭРТЭС	1		
СТТ	14	36	
СОП	2	5	
ГСМ	1		
Другие службы ГА	2	6	1
САБ	15	1	
Всего:	99	67	2

7.1. Чрезвычайные происшествия

Из пяти чрезвычайных происшествий по двум расследование закончено, по трём на время составления данного анализа, материалы расследования не поступили.

Чрезвычайные происшествия произошли:

13.09.2008 г в аэропорту Внуково при буксировке самолёта Ил-86 RA-86136 с завода ВАРЗ-400 на перрон ВНК-1 в районе между МС-36 и забором строящегося вокзала произошёл наезд левой тележкой шасси ВС на руководителя буксировочной бригады ЗАО "Сервис-ВС" Ильина М.И. (со смертельным исходом).

18.06.2008 в районе аэродрома Ухта выполнялись полеты на вертолёте Ми-8Т RA-24277 с целью выполнения личным составом Региональной поисково-спасательной базы тренировочных прыжков с парашютом и спусков с применением спусковых устройств типа СУ-Р. На борту находилось 4 члена экипажа и 10 пассажиров (парашютисты-десантники Ухтинской РПСБ).

При выполнении спуска с вертолёта инструктор-парашютист получил катотравму позвоночника - неосложненный компрессионный перелом тела 2-го позвонка, что определяется как тяжелая травма. Причиной, вызвавшей несчастный случай, явились неосторожные непреднамеренные действия самого пострадавшего, повлекшие за собой выпадение шнура СУ-Р из правой руки, что привело к увеличению скорости спуска на малой высоте и ослаблению контроля за высотой, в результате чего он не успел подготовиться к приземлению.

27.06.2008 г. Возврат в а/п Якутск из-за угрозы взрыва самолёта Ан-24РВ RA-46665.

14.09.2008 г. Экипаж вертолёта Ми-8МТВ RA-25172 ОАО а/к "ЮТэйр" выполнял регулярный рейс по маршруту: Эль-Фашер - Сортони - Тавилла - Шангил Тобай - Эль-Фашер (Республика Судан).



Причиной чрезвычайного происшествия явилось:

1. Стрельба на поражение со стороны неустановленных вооруженных формирований, находящихся в горной местности на территории подконтрольной правительству Судана.

2. Не доведение до экипажа районов с обостренной военно-политической обстановкой.

24.10.2008 г. Угроза захвата самолёта B737 VP-BOT ЗАО "Небесный экспресс" с требованием изменения маршрута полета. Посадка в аэропорту назначения (Внуково) благополучно.

7.2. Повреждения воздушных судов

Повреждения воздушных судов в 2008 году произошли в основном по следующим причинам:

- нарушение требований нормативных документов при проведении коммерческого обслуживания воздушных судов с использованием автотранспорта;
- не выполнение инструкций по организации движения автотранспорта и средств механизации в аэропортах;
- недостатки в документации, регулирующей организацию и контроль при производстве работ по техническому обслуживанию;
- использование неисправных средств механизации и автотранспорта.

Из 64 повреждений воздушных судов два события произошло в иностранных аэропортах (в а/п Анталия и а/п Эль Джейна (Судан)).

Наибольшее количество ПВС произошло в аэропортах:

- в а/п Внуково – 10 событий;
- в а/п Домодедово – 10 событий;
- в а/п Шереметьево – 8 событий;
- в а/п Пулково – 3 события;
- в а/п Калининград (Храброво) – 3 события.

В остальных аэропортах повреждения воздушных судов носили единичный характер.

В последнее время в аэропорту "Домодедово" участились случаи повреждения ВС средствами наземного обслуживания из-за воздействия на них струи выходящих газов выходящих самолетов с соседних мест стоянок. Ширина рулежных дорожек, при выруливании на запущенных двигателях с мест стоянок ВС, не позволяет избежать опасного воздействия выходящих газов двигателей на соседние стоянки ВС, и требует оценки безопасности выруливания с мест стоянок ВС при выдаче разрешения на запуск и выруливание.

Не предусмотрено взаимодействие специалистов ЗАО "Домодедово Эрпорт Хендлинг" с группой по управлению наземным движением по исключению влияния опасной зоны струи выходящих газов выходящих самолетов на соседние стоянки ВС и находящихся там средств наземного обеспечения (СНО), пассажиров и персонала авиакомпаний. Не оценивается возможность выруливания ВС с мест стоянок без негативного воздействия на соседние стоянки в каждом конкретном случае.

13.02.2008 г. в аэропорту "Домодедово" (стоянка 41А) на самолете B-757-256ER № EI-DUA ОАО "АК "Красноярские авиалинии" выполнялось техническое обслуживание специалистами ООО Московского филиала "Аэроплекс" по подготовке к рейсу KJC-1409 "Домодедово - Гоа".

В процессе отправления и выруливания самолета Ил-62 RA-86552 ОАО "АК "Домодедовские авиалинии" с соседней стоянки 41 влево, выполняющего пассажирский рейс: "Москва - Хабаровск", струей выходящих газов была перемещена техническая стремянка типа А38-0400-0 ("Гусь"), вследствие столкновения которой ВС самолет B-757-256ER № EI-DUA получил повреждения.



Этому способствовало:

- размещение стремянки, повредившей ВС в неустановленном месте;
- отсутствие взаимодействия между специалистами ЗАО "ДЭХ" и ДПР по оценке возможности безопасного выруливания ВС в каждом конкретном случае;
- не учет экипажем самолета Ил-62М № RA-86552 авиакомпании "Домодедовские авиалинии" при выруливании с МС влияния опасной зоны выходящих газов двигателей на места стоянок соседних самолетов;
- незаконное использование наземного оборудования ИТП ООО "Авиаплекс".

16.02.2008 г. повреждение самолёта Ту-154М RA-85731 в а/п Домодедово.

При выруливании самолета Ил-62М RA-86530 с МС 41 струей выходящих газов от двигателей сорвало контейнер с тележки, который отлетел в сторону МС 41А, где находился самолет Ту-154М RA-85731 и повредил щиток подкоса-цилиндра левой основной стойки шасси самолета.

7.3. Инциденты, связанные с деятельностью наземных служб

Персонал службы ИАС

С недостатками персонала службы ИАС связано 48 инцидентов. Основными причинами авиационных событий явились: недостатки в организации работ и контроле (40,5%); нарушение технологии работ (55,7%); недостатки взаимодействия с другими службами (3,8%).

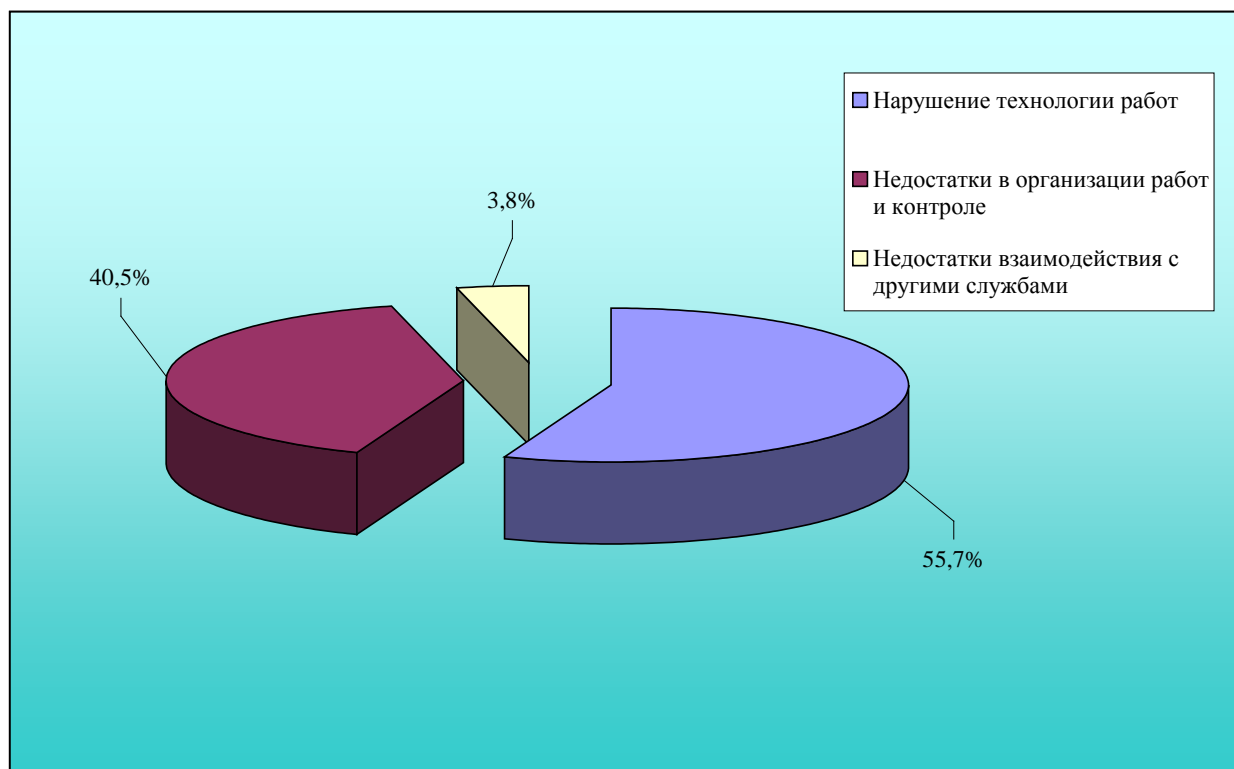


Рис. 7.2. Распределение причин/факторов, обусловивших инциденты, связанные с деятельностью персонала ИАС

Основной причиной инцидентов, связанных с недостатками службы ИАС, является невыполнение технических указаний по выполнению работ на авиационной технике.

Так **18.02.2008 г. Як-42Д RA-42542 ОАО "а/к Центр-Авиа" в а/п Домодедово.**

При запуске среднего двигателя выпускающий техник услышал хлопки, передал по



радио экипажу информацию о возможном помпаже и команду о прекращении запуска. Вибрация и посторонние звуки при запуске двигателя были также зафиксированы техническим составом, включенным в полетное задание и находившимся в пассажирском салоне.

По команде КВС второй пилот прекратил запуск и выключил двигатель.

По результатам осмотра газовоздушного тракта двигателя средней силовой установки обнаружено:

- заклинивание ротора вентилятора элементами заглушки в результате их попадания между лопатками вентилятора и прирабатываемой внутренней поверхностью корпуса вентилятора;
- повреждения всех 29 рабочих лопаток вентилятора по всем возможным типам повреждений (обрыв материала, забоины, погнутости, периферийных частей лопаток);
- повреждения шумогасящих панелей корпуса вентилятора;
- повреждение приемника полного давления для топливо-регулирующей аппаратуры среднего двигателя;
- посторонние металлические предметы (обломки заглушки) по всем ступеням компрессора низкого давления;
- повреждения внутренней поверхности канала воздухозаборника; по состоянию обшивки фюзеляжа и крыла замечаний нет.

По объяснениям старшего инженера смены, на среднем двигателе использовалась заглушка, не доработанная упорными кронштейнами, предотвращающими её перемещение после установки. Отсутствие указанной доработки, при порывах ветра и вибрациях в процессе буксировки, могло привести к перемещению заглушки в канале воздухозаборника в положение, затрудняющее обнаружение заглушки при осмотре ВС.

Причинами локализованного разрушения газовоздушного тракта средней силовой установки заглушкой входного устройства при запуске двигателя являются нарушения персоналом авиакомпании "Центр-Авиа" требований организационно-распорядительной документации, определяющей правила эксплуатации авиационной техники.

Исполнитель технического обслуживания в ходе выполнения предполетного осмотра ВС не выполнил требования п. 6.4.7 НТЭРАТ ГА-93 и форм "В" и "Е" РО-42 по съёму заглушек и осмотру лопаток вентилятора.

Бортовой механик при выполнении наружного осмотра ВС перед полетом не выполнил требование п. 4.1.1. РЛЭ самолета ЯК-42Д и п. 10.3.14.1 Руководства по ОЛР ГА-87 и не убедился в снятии заглушек.

Старший смены не выполнил требования п.п. 6.1.10, 6.1.11, 6.4.1 и 6.4.5 НТЭРАТ ГА-93 по организации, руководству и контролю выполнения ТО при обеспечении вылета. Самоустранился от выдачи окончательного заключения о готовности ВС к полету и разрешения вылета.

Использование на среднем двигателе заглушки, не доработанной кронштейнами, предотвращающими её перемещение в канале воздухозаборника после установки.

09.01.2008 г. Ил-76ТД RA-76446 ЗАО "Авиакомпания ВОЛГА-ДНЕПР" в а/п Рас-эль-Хайм. Срабатывание предупреждающей сигнализации, приведшей к выключению двигателя в полете, явился уход масла из маслобака из-за не закрытия крышки заправочной горловины маслобака двигателя № 4 при оперативном техническом обслуживании самолета. Не выполнение требования п. 4.4. ТК 3.41.01 технологических указаний по выполнению регламентных работ на самолете Ил-76ТД.



Персонал службы АМСГ

С недостатками персонала службы АМСГ связано 7 инцидентов, приведших к выполнению полёта при погоде хуже минимума; один инцидент – попадание в зону сильных ливневых осадков и один инцидент – отклонение по скорости ветра. Причинами данных инцидентов явились не оправдавшиеся прогнозы погоды по аэродрому назначения или по запасному.

Персонал аэродромной службы

С недостатками персонала аэродромной службы связано 9 инцидентов, из них один – серьёзный. Основными причинами инцидентов явились: недостатки в организации работ и контроле (50%); нарушения в технологии выполнения работ (33,3%); недостатки во взаимодействии с другими службами (16,7%).

18.02.2008 г. в а/п Залив Креста произошёл серьёзный инцидент с вертолётom Ми-8Т RA-24531 ФГУАП "ЧукотАВИА", о котором говорилось в разделе. Посвященном безопасности полетов на вертолетах.

Причиной данного события явились неправильные действия экипажа при попадании в снежный вихрь, а также наличие немаркированного препятствия (дренажная канава) начинающегося на расстоянии 17,5 м. от правой кромки РД № 2 по направлению руления при заявленной, согласно ИПП в районе а/д Залив Креста, ширине РД № 2 20 м. и отсутствие достоверной информации об ограничении линейных размеров (ширины) РД №2 в бюллетене полётной информации (листе предупреждений).

19.02.2008 г. Ту-154М RA-85638 ОАО "Аэрофлот - РAL", в а/п Астрахань (Нариманово). Уход на второй круг из-за появления спецмашины КПМ-130 на РД1 в критической зоне РМС и движущейся в направлении к ИВПП. Экипаж по команде диспетчера ВСДП выполнил уход на 2-й круг в соответствии с рекомендациями РЛЭ.

Данный инцидент стал возможен вследствие следующих причин-факторов:

- некачественного инструктажа водителей спецмашин КПМ-130 инженером по эксплуатации аэродрома по выполнению производственной задачи ("количество проходов", времени окончания работ на ИВПП, предупреждение о заходящем на посадку ВС, порядке и особенностях использования канала внутриаэропортовой связи); РЭГА-94 п.п.2.2.7.1; 2.2.7.2;
- потери контроля за движением спецмашины КПМ-130 №409 в обратном направлении со стороны инженера по эксплуатации аэродрома; РЭГА-94 п.п.2.2.3; 2.2.4;
- отсутствия возможности однозначной идентификации смысла радиообмена по каналу внутриаэропортовой связи водителем при движении спецмашины КПМ-130 - в процессе производства работ (с включенной механизацией) по причине высокого уровня шумов в кабине спецмашины.

Персонал службы БЭРТОС

С недостатками службы БЭРТОС связан один инцидент. Отказ ОПРС и уход воздушного судна на запасной аэродром. Расследование данного события не закончено.

Персонал службы СТТ

С недостатками службы СТТ связано 14 инцидентов.

Основными причинами инцидентов явились: недостатки в организации работ и контроле (44,0%); нарушения в технологии выполнения работ (50,0%); недостатки во взаимодействии с другими службами (6,0%).

Данные причины явились следствием:



- не выполнение инструкций по организации движения автотранспорта и средств механизации в аэропортах;
- использование неисправных средств механизации и автотранспорта.

31.01.2008 г. в а/п Пулково после высадки пассажиров с ВС Ту-154М RA-85670, принадлежащего ОАО "Аэрофлот-РАЛ", прибывшего рейсом из Шереметьево на МС № 4, произошло самопроизвольное опускание лестницы самоходного пассажирского трапа СПТ-114 на зализ левой плоскости крыла. После отгона трапа от самолёта самопроизвольное опускание лестницы СПТ-114 продолжалось. Под трапом образовался разлив гидрожидкости из гидроподъёмника трапа. В результате этого самолет получил повреждения. Причиной самопроизвольного проседания трапа явилось:

- разрыв манжеты гидроподъёмника трапа, (возможно в результате не однократной перегрузки трапа, пассажирами в процессе эксплуатации);
- несрабатывание фиксатора механического замка гидроподъёмника трапа вследствие того, что траповщик, установил ручку крана замка гидроподъёмника в положение "нейтрально", (не убедился в том, что фиксатор механического замка закрыт).

04.07.2008 г. :в а/п Тюмень (Рощино). Водитель автомобиля ОАО "АТК "Ямал" заснул за рулем и совершил наезд на левую плоскость, в районе левой опоры шасси самолёта Ту-154Б-2 RA-85504 ОАО а/к "ЮТэйр". Экипаж и пассажиры не пострадали.

Персонал службы СОП

С недостатками службы СОП связано 2 инцидента, в результате которых воздушные суда получили повреждения. Данные авиационные события произошли на самолётах 2-3 классов иностранного производства.

Так **28.07.2008 г. в аэропорту Пулково на борт ВС Ту-134 № RA-65109 ФГУП "ГТК "Россия"** был загружен опасный груз без соответствующей маркировки, с неверно оформленными документами и без уведомления КВС о наличии опасного груза на борту ВС. Событие произошло из-за сокрытия истинного содержимого груза со стороны отправителя ООО "Карго-Экспресс", представившего данный груз как "Обо рудо вание", а так же из-за несоблюдения технологии досмотра старшим инспектором службы досмотра ОАО "Аэропорт "Пулково", что не позволило определить характер груза и выявить несоответствие записей в грузовой накладной с фактическим содержимым груза.

Персонал службы ГСМ

С недостатками службы ГСМ связан один инцидент.

Причиной инцидента явилось наличие постороннего предмета на серьге убранного положения передней опоры шасси - фрагмент устройства для фиксации троса выравнивания электрических потенциалов ТЗ и ВС.

Причиной наличия постороннего предмета на серьге убранного положения передней стойки шасси явилось не отсоединение троса в нарушение п. 3.4 "Технологической карты ТК-18" оператором ЗС. Не отсоединив клемму, тросик был намотан на бобину ТЗ, и, учитывая наличие трещины, произошел обрыв ушка клеммы троса, при этом большая часть клеммы осталась на серьге передней стойки, которая не позволила серьге при уборке стойки полностью войти в замок убранного положения.

Персонал других служб ГА

С недостатками персонала других служб ГА связано 2 инцидента.

21.02.2008 г. Ту-154М RA-85788 ОАО а/к "ЮТэйр" в а/п Внуково.

При рулении между стоянок, на повороте вправо (район МС № 28) произошло касание законцовки правой плоскости об автомобиль, микроавтобус для перевозки VIP пассажиров,



который остановился на пути движения спецтранспорта на расстоянии 25 метров от оси движения ВС для того, чтобы пропустить рулившее ВС.

Экипаж ВС осуществлял руление по разметке схемы руления. Рулежные фары, проблесковые маяки, габаритные огни были включены. Руление осуществлялось за машиной сопровождения на небольшой скорости.

Экипаж момент касания законцовки об автомобиль не почувствовал, информации о столкновении от службы движения не получил, продолжил руление, взлет и полет в аэропорт Ханты-Мансийск. В полете отклонений в пилотировании ВС не наблюдал.

26.09.2008 г. в а/п Кемерово был прерван взлёт самолета А-320 VP-BWM ОАО "Аэрофлот - РАЛ" из-за неудовлетворительного орнитологического обеспечения полетов

Взлет выполнялся с курсом 226° (ВПП-23) в простых метеоусловиях в темное время суток (23:21 UTC) с включенными на большой свет фарами. На скорости ~ 100-110 узлов (менее VI) экипаж слышал хлопки и удары, похожие на помпаж, одновременно с этим было промаргивание "Warning Display" с кратковременным броском ВС влево. Взлет был прекращен. Использовался максимальный реверс.

Комиссия пришла к выводу, что действия экипажа самолета были правильными и соответствовали существующим требованиям.

После возврата на место стоянки при осмотре ВС были обнаружены следы попадания птиц в левый двигатель и повреждение лопатки № 26 вентилятора

Персонал САБ

С неудовлетворительной деятельностью службы САБ в 2008 году связано 15 инцидентов (в 2007 году – 6 инцидентов). Произошло довольно резкое увеличение (в 1,66 раза) количества авиационных событий, по сравнению с 2007 годом.

Все инциденты связаны с уходом воздушных судов на второй круг.

Инциденты произошли из-за появления на ИВПП собак, животных, людей, несанкционированного занятия ИВПП автомашиной.

Собаки появлялись на ИВПП 8 раз. В одном случае на ИВПП были лисы и один раз корова. Появление животных на ИВПП представляет довольно серьезную угрозу для воздушных судов.

Так, при взлёте **21.08.2008 г. самолёта Ту-154Б-2 RA-85457 в аэропорту Внуково** при взлете на ИВПП 24 была сбита собака. Расследование данного инцидента на время составления анализа не закончено.

05.07.2008 г. при взлёте Ту-134А RA-65079 в аэропорту Сургут в начале отрыва в 02.28 UTC (08.58 местного времени) днем, в простых метеоусловиях произошло столкновение ВС (левой опорой шасси) с собакой, находившейся на ВПП.

Собаки появлялись на ИВПП в аэропортах: во Внуково – 3 раза; в Ульяновске (Баратаевка) – 2 раза; в Сыктывкаре – 2 раза.

25.08.2008 г. в а/п Таксимо (республика Бурятия). При заходе на посадку по команде диспетчера УВД с высоты 400 метров экипаж ВС, при заходе на посадку произвел уход на второй круг из-за выхода животного (корова) на ГВПП. Появление животного (корова) на летном поле, стало следствием нарушения целостности периметрового ограждения аэропорта Таксимо.

Причинами появления животных на ИВПП являются:

- ослабление контроля и недостаточность проведения профилактических мероприятий на территории аэропорта со стороны специалистов службы;
- нарушение целостности периметрового ограждения аэропортов.

04.07.2008 г. произошло повреждение вертолёт Ми-171 RA-25777 в аэропорту Шереметьево. Наезд верхним краем лобового стекла автобуса на лопасть несущего винта



вертолета. В результате столкновения вертолёт получил повреждение законцовки лопасти несущего винта вертолёта. Автобус МАН-А-74 получил повреждение ветрового стекла кабины.

Причинами данного события явились:

- нарушение водителем ССТ ОАО "МАШ" требований пунктов 3.3, 9.1. "Инструкции по организации движения", обязывающих водителя быть внимательным при вождении спецмашины по аэродрому и определяющих право въезда в зону обслуживания ВС только водителей спецмашин, имеющих "Талон на право вождения спецмашин по аэродрому и обслуживания воздушных судов";
- нарушения сотрудником охранного предприятия "Альфа щит" п.п. 1.4., 2.4., 9.11.2. НОВСО ГА-93, обязывающих производить ограждение объекта, исключающее свободный доступ к нему посторонних лиц и транспорта, не допускать никого на пост ближе расстояния, указанного в инструкции.



8. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРОК ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПО ПРОГРАММЕ SAFA

В 2008 году Росавиацией при взаимодействии с ЕКГА была налажена система мониторинга результатов проверок в европейских аэропортах воздушных судов российских авиакомпаний по программе SAFA.

Наряду с мероприятиями, проводимыми по результатам проверок ВС российских авиакомпаний в зарубежных аэропортах, инспекторами Федерального агентства воздушного транспорта и территориальных органов Росавиации была налажена работа по проведению проверок состояния воздушных судов иностранных авиакомпаний в российских аэропортах.

В 2008 году были выполнены проверки более 1000 воздушных судов 40 иностранных авиакомпаний. В большинстве случаев при проверках были установлены несоответствия второй и третьей категории. О выявленных российскими инспекторами несоответствиях международным стандартам руководству авиакомпаний и авиационным властям стран членов Евросоюза направлялась соответствующая информация.

Отчеты о результатах проверок еженедельно обобщаются в Управлении инспекции по безопасности полетов Федерального агентства воздушного транспорта. Информация о результатах проверок также направляется в ЕКГА.

Была также налажена система передачи данных о проведенных проверках воздушных судов российских авиакомпаний по программе SAFA из самих авиакомпаний. Ежемесячно проводится анализ, рассчитывается коэффициент риска, и разрабатываются профилактические мероприятия по предупреждению нарушений.

Таблица 8.1

Коэффициенты риска российских авиакомпаний за 2008 год.

№ п/п	Наименование компании	Коэффициент риска									
		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	Авиакон Цитотранс	2,13			1,63			1,63	1	0	
2	Авиалинии 400		0		2	0	1,25		3,25		
3	Авиалинии Кубани	2	1,25	0,83			0		3,63	0,5	1
4	АВИАПАРАД										
5	Авиастар-ТУ	2,25		1,62	0,5				2,5	0	
6	Авиаэнерго			0			5				
7	Аист-М авиаclub										
8	Алроса										
9	Алроса Авиа										
10	Атлант-Союз	0	0	1,25		2,25	2,5	0,25		4	
11	Атран	2			0,63	0					
12	Аэро Рент										
13	Аэростарз	8									
14	Аэрофлот-ДОН		1,37		2	2,25	1,63				1
15	Аэрофлот-Карго		0		1		1		2		
16	Аэрофлот-Норд	0		7,25	6	0					
17	Аэрофлот-РАЛ	1,25	0,75	0,66	0,58	0,48	0	0,3	0,08	0,5	1,38
18	Башкортостан	2,25	0	0			2			0	
19	ВИМ-АВИА	0,66	0	1	0		1,55	1,25	0	8	3
20	Владивосток авиа			0,25			0,25				
21	Волга-Днепр	0,25	0,08	0	0				0	0	0
22	Волга Авиаэкспресс						4				
23	ГАЗПРОМАВИА	0,66	1	0,58	0		1,25		0		2,13
24	Глобус			0,2	0,5	0	1,63	2,67	0,5		
25	ГТК "Россия"	1,75	0,19	0,83	0,83	0,48	1,21	0,8	2,13	1,42	0,25
26	Дагестанские АЛ				1						
27	Домодедовские АЛ						1,5				
28	Кавминводьявиа		0	0	3	0	0	0,5			
29	КД Авиа	0,38	2,75	0	1	1,13	0,75	2	0,75		1,75
30	Когалымавиа				0	2,5					
31	Континентальные АЛ										
32	Космос				0	3		0	0	0	



№ п/п	Наименование компании	Коэффициент риска									
		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
33	Красноярские АЛ		0	0,37	1,13	0,5	0,75	0,17	0,25		
34	Лукойл Авиа				0,5						
35	МЧС		0								
36	Оренбургские АЛ		1,25	0,81	0,25	1,75	0,75	1,5	0,33		0,5
37	Петров Эйр					0,25					
38	Полет		1,12	3		0		0,25	0		0,5
39	Псков авиа									12	
40	РусДжет	1			0		3				
41	Руслайн					3,25					
42	Самара				3,25						
43	Саратовские АЛ				1	5,5		4			
44	Северсталь										
45	Сибирь (S7)	1,83	0,9	0	0,75	0,42	1,42	0,5			
46	Сириус Аэро										
47	Скай Экспресс							0		3	0
48	С-ЭЙР						4	3		8,5	
49	Татарстан		1,25	4,87		2,13	0	1			4,13
50	Тесис		0,5				4	5,63			
51	Трансаэро	2		1,31	2	1,31	1,89	1,17	0	0	
52	Тулпар Эйр	6,25		0,25			5	1			
53	Уральские АЛ			0,08	1	0	0	2	0		
54	Центр-Авиа	0,63		2		1	1	3			0
55	Шар-Инк										
56	Эйр Бридж Карго	0,75		0		0		9	1,38		
57	Эльбрус авиа										
58	ЮТэйр	1,5		1,37	3	2,33		3	0	1	
59	Як-сервис			0	0		1,25	0		2,25	0,25
60	Якутия						6,25			0	
61	Ямал				1,25		2,25		0	4	0,17

Средние значения коэффициентов риска российских авиакомпаний приведены на графике рис. 8.1:

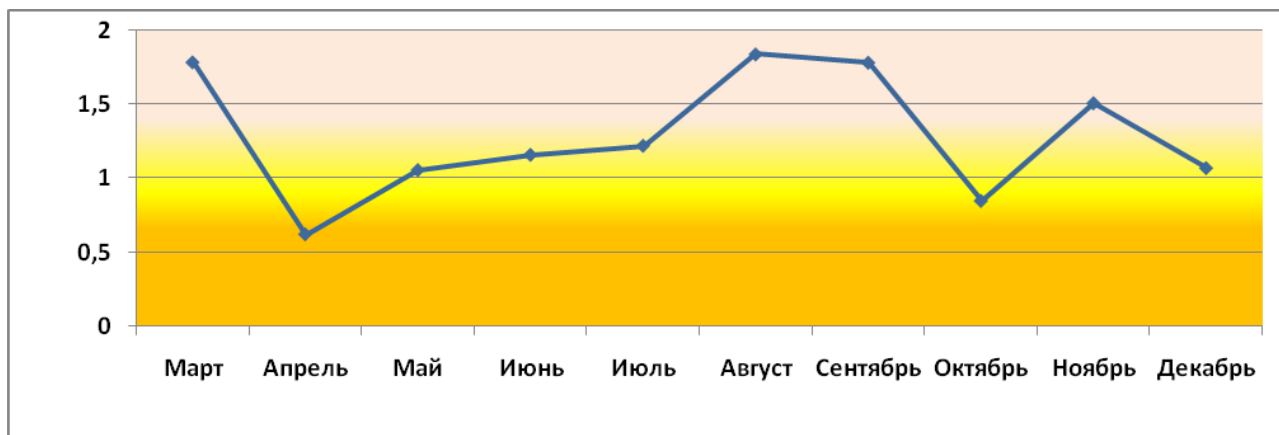


Рис. 8.1. График изменения среднего значения коэффициента риска российских авиакомпаний

Из графика видно, что наибольшее значение коэффициента риска приходится на август, а в летние месяцы замечена тенденция к росту значения коэффициента. Это может быть обусловлено увеличением интенсивности полетов. Увеличение количества рейсов, в том числе и удельного, приводит к снижению качества предполетного и послеполетного обслуживания.. Так же видно что наметилась положительная тенденция уменьшения значения среднего коэффициента риска

В результате оперативных, а в ряде случаев жестких мер, принятых Росавиацией к ряду отечественных авиакомпаний по устранению и профилактике выявленных несоответствий, к



концу 2008 года наметилась положительная тенденция уменьшения количества замечаний инспекторов ЕКА к российским авиакомпаниям. За все время существования программы SAFA в России, благодаря предпринятым мерам и оперативности к началу 2009 года ни одна российская авиакомпания не была включена в «черный список».

В 2008 году в зарубежных аэропортах по программе SAFA было проведено более 700 проверок, из них более 40% прошли без замечаний. Наибольшее количество проверок без замечаний у авиакомпании «Аэрофлот-РАЛ» - 80% от всех проведенных проверок.

По результатам проверок в 2008 году Росавиацией было выписано 7 предписаний авиакомпаниям «ЮТэйр», «Саратовские авиалинии», «Центр-авиа», «ЭйрБриджКарго», «Глобус», «С-ЭЙР», «Московия». Все предписания выполнены в установленный срок.

Всего за 2008 год было выявлено более 1300 замечаний. Распределение замечаний по группам приведено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

**Распределение замечаний выявленных при проведении инспекторских проверок
ВС на перроне по программе SAFA**

Наименование группы замечаний	Количество замечаний
Документация	
Неверно оформленные документы, использование одних документов вместо других и т.д.	105
Неверные данные центровки/загрузки, отсутствие расчетов, неверные коэффициенты и т.д.	47
Не обновленные документы	45
Отсутствие в пилотских свидетельствах отметок об уровне владения английским языком	38
Неверны/некорректны расчеты, данные по топливу	30
Отсутствие документов	41
Не внесены поправки, изменения, дополнения, отсутствует ЛИСП перечня внесенных поправок изменений, дополнений	24
Инструкции по безопасности для пассажиров	19
Итого:	349
Аварийно-спасательное оборудование, аварийные выходы и освещение	
Блокирование проходов и аварийных выходов	39
Не заблокированные, не зафиксированные предметы	80
Оборудование с истекшим сроком годности	46
Не корректное расположения аварийно-спасательного оборудования, отсутствие оборудования в указанных местах	20
Технологические, аварийные надписи, маркировка	31
Аварийное освещение	49
Некомплект медицинских аптечек	9
Затруднен доступ к аварийно-спасательному оборудованию	16
Отсутствие, повреждение плечевых ремней/ремней безопасности	21
Ручные фонари	15
Отсутствие аварийно-спасательного оборудования	10
Итого:	336



Наименование группы замечаний	Количество замечаний
Конструкция/детали ВС и оборудование	
Отсутствие болтов/заклепок/винтов	32
Повреждение ЛКП	28
Подтекание жидкостей	44
Повреждение конструкции/деталей ВС	53
Повреждение груза	8
Износ конструкции/деталей ВС	24
Ковровое покрытие, напольное покрытие	21
Столики, кресла, подлокотники и т.д.	45
Общее состояние конструкции/деталей ВС	34
Итого:	289
Иные замечания	
Неверно выбран запасной аэропорт	4
Неудовлетворительное знание английского языка	4
Другие	273
Итого:	281

На рис. 8.2 приведена диаграмма распределения замечаний выявленных при проведении инспекторских проверок ВС на перроне по программе SAFA.

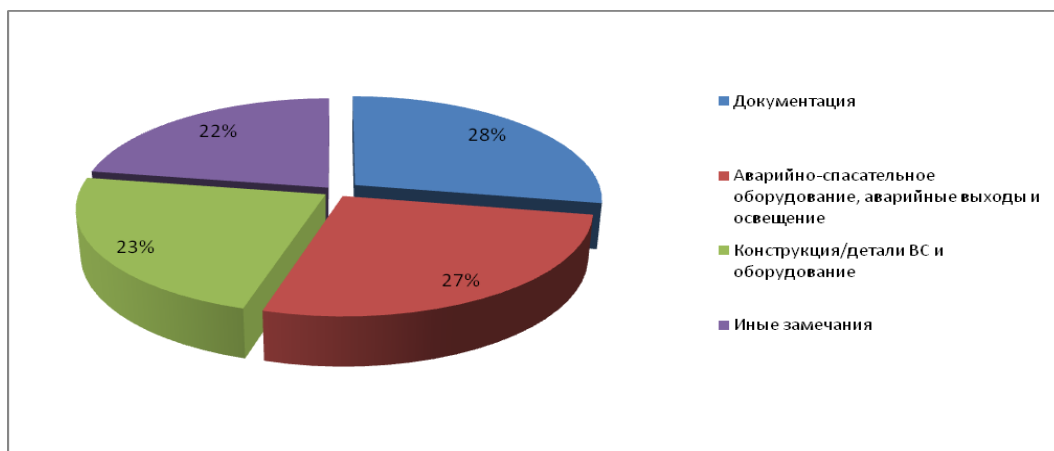


Рис. 8.2. Диаграмма распределения замечаний, выявленных при проведении инспекторских проверок ВС на перроне

Из диаграммы рис. 8.2 видно, что наибольшая доля замечаний приходится на документацию и аварийно-спасательное оборудование.

Наибольшее значение с точки зрения безопасности полетов имеют замечания группы аварийно-спасательного оборудования. В этой группе больший процент замечаний относится к подгруппе незаблокированных или ненадлежащим образом зафиксированных предметов.

Для предупреждения подобных замечаний авиакомпаниям выдвигались требования о проведении проверок всего парка воздушных судов на наличие швартовочного оборудования, специально отведенных мест под багаж и ручную кладь, а так же о наличии мест для документации и личных вещей в кабине экипажа. В случае их отсутствия следует определить необходимые места, при необходимости провести дооборудование воздушных судов.

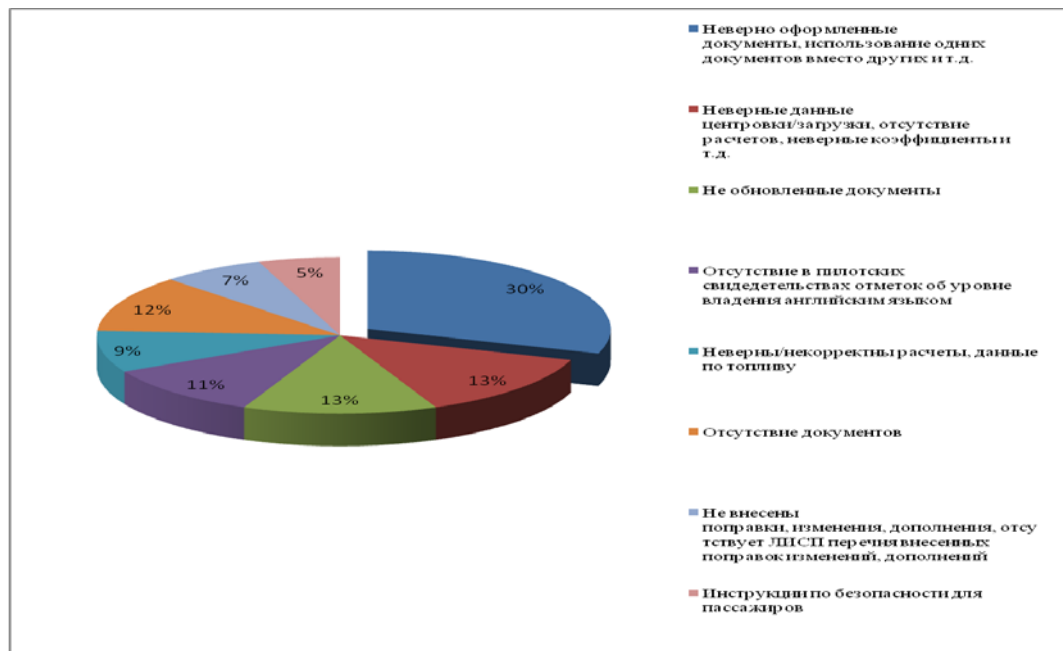


Рис. 8.3. Диаграмма распределения замечаний по подгруппам в группе замечаний документация

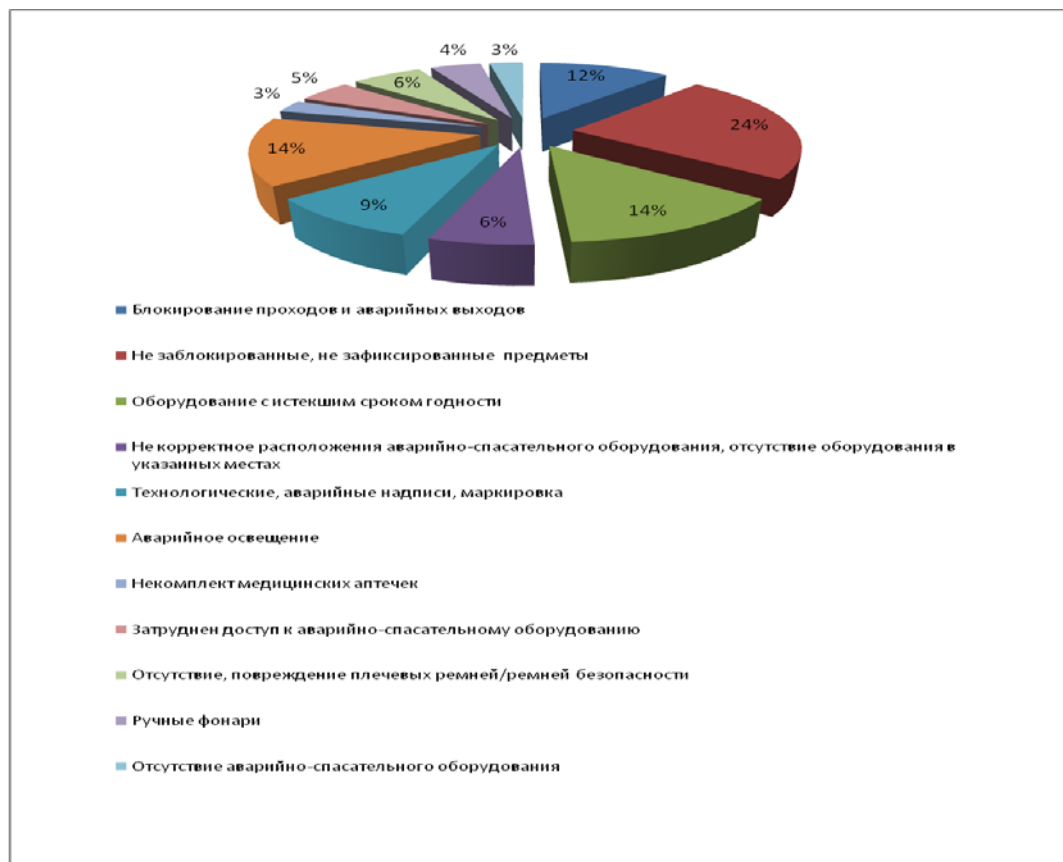


Рис. 8.4. Диаграмма распределения замечаний по подгруппам в группе замечаний аварийно-спасательное оборудование

Так же следует выделить страны, где по данным за 2008 год зафиксировано наибольшее число проверок воздушных судов российских авиакомпаний по программе



SAFA. На рис. 8.5 приведено распределение числа проверок российских авиакомпаний по странам.

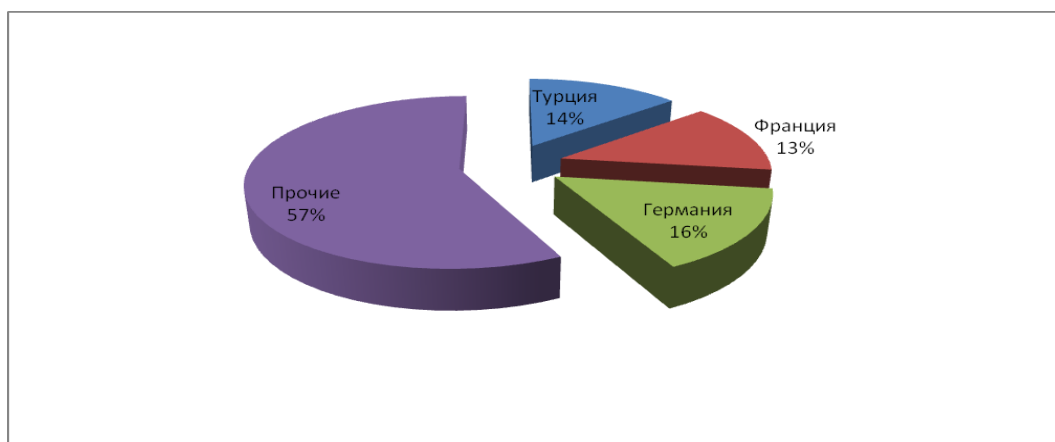


Рис. 8.5. Распределение количества проверок по странам

Наибольшее число проверок российских авиакомпаний в странах ЕКГА приходится на Германию, Турцию и Францию.

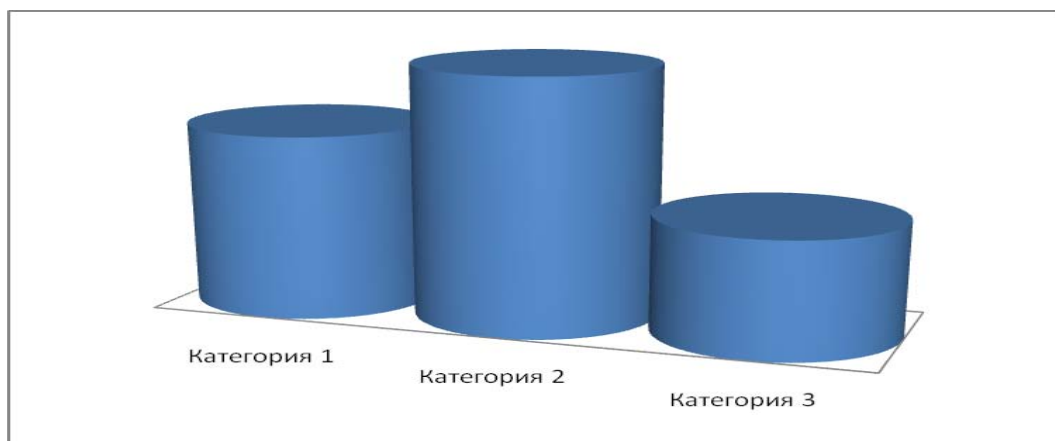


Рис. 8.6. Распределение выявленных замечаний по категориям.

Из гистограммы рис. 8.6 видно, что наибольшему числу замечаний присвоена категория 2. Достаточно большой процент третьей категории. Значительная часть замечаний, которым присвоена 3 категория – это блокирование проходов и аварийных выходов, не зафиксированные (не зашвартованные) предметы багажа.

Эксплуатантам следует уделять особое внимание на обеспечении доступа к аварийным выходам и проверку швартовки/фиксации багажа и причих предметов в кабинах.

Также следует отметить, что значительная часть замечаний третьей категории приходится на неправильные расчеты топлива, загрузки и центровки.



9. ВЫВОДЫ

В 2008 году аварийность гражданских воздушных судов в Российской Федерации увеличилась.

С воздушными судами коммерческой гражданской авиации произошло 13 авиационных происшествий, в том числе 8 катастроф, в которых погибло 129 человек (23-х членов экипажей и 106-ти пассажиров). Общее число авиационных происшествий возросло более чем на 18%, а катастроф - на 14%. При этом число погибших в катастрофах увеличилось в 4,3 раза.

В 2008 году аварийность возросла на всех классах воздушных судов, при этом авиационные происшествия произошли практически при всех основных видах авиационных перевозок.

Произошло возрастание числа катастроф на 100 тыс. часов налета на всем парке ВС на 9% по сравнению со значением этого показателя в 2007г.

Число погибших (экипаж и пассажиры) на 1 млн. перевезенных пассажиров в 2008 году достигло значения 2,59 (при 0,67 в 2007г.).

На самолетах 1-3 класса авиационные происшествия произошли при выполнении регулярных внутренних и международных пассажирских рейсов, а также нерегулярных внутренних грузовых рейсов.

По сравнению с уровнем безопасности полетов в странах-членах Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и США, в Российской Федерации с 2006 года и в отчетном 2008 году произошло существенное ухудшение состояния безопасности при выполнении регулярных пассажирских перевозок.

Анализ данных за 1996-2008 годы позволяет сделать вывод, что за последнее 14 лет в Российской Федерации в целом прослеживается негативная тенденция роста относительного числа катастроф при выполнении воздушных перевозок на регулярных воздушных линиях.

Причины авиационных происшествий, имевших место в течение 2008 года, выявили недостатки в деятельности практически всех подразделений, выполняющих, организующих и обеспечивающих полеты. При этом необходимо отметить, что в течение 2008 года произошел ряд серьезных инцидентов, которые лишь по счастливому стечению обстоятельств не закончились более тяжелыми последствиями и по характеру развития особых ситуаций и причинам явились полными аналогами АП, происшедших в 2008 году. Таким образом, возрастание числа авиационных происшествий в 2008 году не является случайным.

Спектр причин авиационных происшествий в 2008 году несколько отличается от типичного для ряда предыдущих лет вследствие увеличения относительного числа АП, связанных с отказами авиационной техники в полете.

Но при этом, примерно, половина из них была связана с недостатками в деятельности летного состава эксплуатирующих предприятий.

Снижение уровня безопасности полетов на самолетах 1-3 класса в 2008 году предопределялось следующими основными «факторами риска»:

- недостаточности профессиональных навыков и, как следствие, неспособности справиться с нестандартной ситуацией в полете;
- неудовлетворительного взаимодействия в экипаже;



- недостаточной предполетной и (или) предпосадочной подготовки и, как следствие этого, принятия необоснованных решений при планировании и осуществлении полета.

Серьезной проблемой в 2008 году стало большое количество нарушений установленных правил полетов и эксплуатации авиационной техники, допускаемых экипажами самолетов 4 класса и вертолетов при выполнении полетов в интересах народного хозяйства. В подавляющем большинстве эти события стали следствием безответственного отношения отдельных летных руководителей, а также опытных экипажей к выполнению своих служебных обязанностей, откровенного пренебрежения к установленным требованиям по организации выполнения полетов. По этой причине произошел ряд тяжелых происшествий.

Основными «факторами риска», приводившими к авиационным происшествиям с самолетами 4 класса и вертолетами, стали:

- нарушения правил выполнения полетов, в том числе, при полетах в горной местности;
- выполнение полетов при прогнозируемой погоде хуже установленного минимума;
- нарушений правил эксплуатации авиационной техники;
- ошибочных действий при попадании в условия, существенно ограничивающие видимость в полете (снежный вихрь, погодные условия хуже прогнозируемых).

Обобщение результатов расследования авиационных происшествий и инцидентов, а также материалов инспекторских проверок эксплуатантов воздушного транспорта свидетельствует, что в основе выявленных в 2008 году отклонений в работе летного состава авиапредприятий лежат недостатки в организации летной работы, выполнении и обеспечении полетов со стороны командно-летного и командно-руководящего состава, недостатки в организации работ по профилактике аварийности на воздушном транспорте на различных уровнях функционирования авиационной транспортной системы.

Ослабление требовательности к обеспечению безопасности полетов в ряде авиапредприятий, переоценка их руководителями профессиональных возможностей членов экипажа, допуск летного состава к полетам без учета подготовки к выполнению конкретного задания, неудовлетворительный контроль за безопасностью полётов при эксплуатации авиационной техники в отрыве от мест базирования являлись определяющими факторами, влиявшими в отчетном году на безопасность полетов самолетов 4 класса и вертолетов.

Из-за отказов авиационной техники в полете в 2008 году произошло 6 авиационных происшествий и 630 инцидентов.

Число авиационных происшествий, связанных с отказами авиационной техники в полете в 2008 году увеличилось. Если среднее относительное число АП из-за ОАТ в полете за 1998-2007 годы составляло 29%, то в отчетном 2008 году оно возросло до 46% общего числа АП за 2008 год.

Отказы, которые приводили к возникновению аварийной ситуации в полете, произошли с воздушными судами всех классов.



Такой отказ стал причиной одного авиационного происшествия с самолетами 1-3 класса - катастрофы самолета 2-го класса Ан-12.

При этом особо следует указать, что в причинах 2-х других авиационных происшествий с самолетами 1-3 класса в 2008 году, при преобладающих факторах недостатков в работе экипажей ВС, возникновению и развитию особой ситуации в полете способствующими факторами стали отказы авиационной техники, возникшие, в том числе, и из-за недостатков в техническом обслуживании ВС. Это - отказы системы управления режимом работы двигателей и системы уборки/выпуска закрылков на самолетах В737.

Основными причинами инцидентов, связанных с отказами авиационной техники в полете продолжали оставаться конструктивно-производственные недостатки систем ВС.

Результаты эксплуатации ВС в 2008 году снова показали низкую эксплуатационную надежность двигателей Д-30КП (КУ-154), Д-36, ТВ2-117, ГТД-350, а также систем уборки-выпуска шасси стареющего парка самолетов Ту-134, Ту-154, Як-42 и Ан-24, гидравлических систем самолетов Ту-154 и В737, систем управления самолетов Як-42, Ту-154 и систем кондиционирования самолетов В737, А-319 и А-320.

Вместе с тем недостатки в работе ИАС и АРЗ, организации и проведении работ по продлению ресурса и поддержанию летной годности воздушных судов, в отчетном году снова, как в ряде предыдущих лет, отразили проблемы, связанные со старением парка воздушных судов отечественного производства.

Основными причинами авиационных происшествий и инцидентов с самолетами 4 класса, связанных с отказами авиационной техники, в 2008 году стали отказы двигателей самолетов Ан-2.

Наибольшее число авиационных происшествий с вертолетами было связано с отказами двигателей и трансмиссий вертолетов Ми-8 и Ми-2.

Значительное число инцидентов из-за конструктивно-производственных недостатков носит повторяющийся характер и является следствием непринятия должных мер по разработке и/или внедрению мероприятий по повышению надежности авиационной техники.

Состояние наземного обеспечения полетов в 2008 году несколько улучшилось, по сравнению с 2007 годом. Количество авиационных событий (ПВС и инцидентов) сократилось на 24%. Авиационных происшествий не было.

Все повреждения воздушных судов связаны с деятельностью служб наземного обеспечения. Количество ПВС в 2008 году уменьшилось на 22,6%, по сравнению с 2007 годом (с 84 событий в 2007 году до 64 событий в 2008 году). На самолётах 1-3 классов произошло 90,7% всех ПВС.

Повреждения воздушных судов произошли по следующим причинам:

- нарушение требований нормативных документов при проведении коммерческого обслуживания воздушных судов с использованием автотранспорта;
- не выполнение инструкций по организации движения автотранспорта и средств механизации в аэропортах;
- недостатки в документации, регулирующей организацию и контроль при производстве работ по техническому обслуживанию;
- использование неисправных средств механизации и автотранспорта.



Основными причинами инцидентов, связанных с наземным обеспечением явились: недостатки в организации работ и контроле; нарушение технологии работ; недостатки взаимодействия с другими службами.

При этом основной причиной инцидентов, связанных с недостатками службы ИАС, явилось невыполнение технических указаний по выполнению работ на авиационной технике.

Количество инцидентов из-за недостатков режимно-охранного обеспечения полетов в 2008 году возросло до 16 (в 2007 году их было 6). Эти недостатки привели к тому, что большое число ВС были вынуждены уходить на второй круг из-за несанкционированного появления на ВПП транспортных средств или посторонних лиц, а также нахождения на ВПП животных (преимущественно собак). Два инцидента произошло из-за столкновения воздушных судов с животными (собаками).

Причинами появления животных на ВПП явились:

- ослабление контроля и недостаточность проведения профилактических мероприятий на территории аэропортов со стороны специалистов службы САБ;
- нарушение целостности периметрового ограждения аэропортов.

Причины недостатков в работе служб наземного обеспечения являются следствием неудовлетворительной организации работ со стороны руководителей ряда аэропортов и авиакомпаний, недостаточного внимания с их стороны к вопросам подготовки кадров и укрепления производственной дисциплины.

В 2008 году не происходило авиационных происшествий, по результатам расследований которых отмечались недостатки организации воздушного движения, повлиявшие на причину события.

Недостатки организации воздушного движения в 2008 году способствовали 19 инцидентам (в 2007 году также 19 инцидентам). По итогам 2008 произошло уменьшение относительного числа инцидентов, связанных с недостатками организации воздушного движения (число инцидентов при ОрВД на 100 тыс. обслуженных полетов) с 1,87 в 2007 году до 1,74 в 2008 году.

Несмотря на улучшение относительных показателей безопасности полетов при ОрВД, по итогам 2008 года произошло увеличение в 1,5 раза числа инцидентов, обусловленных ошибками персонала служб движения, приведших к опасным сближениям или нарушениям правил эшелонирования воздушных судов (с 10 в 2007 году, до 15 в 2008 году).

Возросшая аварийность в авиации общего назначения в 2007-2008 годах была обусловлена ее бесконтрольностью в условиях недостатков нормативно-правовой базы, регламентирующей её деятельность, неудовлетворительной подготовкой к полетам летного и инструкторского состава, а так же безответственным отношением лиц и организаций, эксплуатирующих ВС АОН, наземных служб к подготовке авиационной техники и контролю ее готовности к полетам.



10. РЕКОМЕНДАЦИИ

При организации работы по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов акцентировать внимание на реализации следующих мероприятий:

1. Руководителям межрегиональных территориальных управлений Росавиации:

- обеспечить контроль над разработкой и внедрением Системы управления безопасностью полетов в подконтрольных авиапредприятиях, направленной на предупреждение авиационных происшествий и обеспечение надежности эксплуатируемой авиационной техники;

- постоянно контролировать выполнение требований воздушного законодательства Российской Федерации и Системы документации по безопасности полетов эксплуатантов воздушного транспорта, разработанной с учетом местных условий подконтрольными эксплуатантами;

- организовать выборочные проверки подконтрольных авиапредприятий на их соответствие установленным требованиям, летной годности эксплуатируемых ВС и реализации профилактических мероприятий по предотвращению авиационных происшествий с последующим проведением разборов.

- принимать все установленные меры по устранению и профилактике причин нарушений правил организации, обеспечения и выполнения полетов, ТОиР, эксплуатируемых ВС, выявленных как при расследовании авиационных событий, так и при проведении инспектирования эксплуатантов воздушного транспорта и ВС на перроне;

- во взаимодействии с органами субъектов Российской Федерации усилить контроль за деятельностью АОН и исправностью эксплуатируемой в ней авиационной техники.

2. Руководителям авиационных предприятий обеспечить:

- разработку и внедрение Системы управления безопасностью полетов, направленной на активные действия по поиску угроз обеспечения безопасности полетов, предупреждению авиационных происшествий и обеспечению надежности авиационной техники;

- выполнение требований воздушного законодательства Российской Федерации и Системы документации по безопасности полетов авиационных предприятий, в том числе регламентирующем состояние ВС, контролируемых по программе SAFA;

- действенный контроль с использованием комплексного анализа данных средств полетной информации выполнения экипажами ВС своих профессиональных обязанностей по соблюдению установленных требований при подготовке и производстве полетов;

- регулярное проведение специальных занятий с летным составом, в том числе с использованием данных средств объективного контроля и результатов проверок экипажей в полете;

- контроль за соответствием уровня профессиональной подготовки и натренированности лётного состава, наличию у него требуемых допусков к выполнению полётов в ожидаемых районах и условиях, в том числе по выполнению авиационных работ;

- контроль за соответствием уровня профессиональной подготовки другого авиационного персонала и его допуска к выполнению работ на авиационной технике;



- выполнение требований по организации ТОиР эксплуатируемой авиационной техники, обратив особое внимание, с использованием комплексного анализа данных средств полетной информации, на исключение выпуска в полет ВС с неисправностями, не обеспечивающими безопасное завершение полета в соответствии с требованиями РЛЭ (MEL) эксплуатируемых ВС.

Начальник отдела расследования,
учета и анализа, профилактики
авиационных происшествий и инцидентов

В.В.Краснов



ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Описание характерных авиационных событий на самолётах 1-3 класса

Грубая посадка ВС А-320 ОАО «Аэрофлот – российские авиалинии» в аэропорту Пулково (Санкт-Петербург) с вертикальной перегрузкой 2,88ед. Заход на посадку и посадку выполнял второй пилот с включенным автоматом тяги. Из-за некорректной работы автомата тяги произошло значительное падение скорости полета ВС, и первое приземление произошло с перегрузкой 1,71 ед. Так как не был установлен малый газ, автомат тяги продолжал увеличивать режим, что привело к росту скорости, а движение руля высоты вверх привело к отделению самолета. Второй пилот принял решение об уходе на второй круг и увеличил режим работы двигателей с одновременным увеличением тангажа.

Нарушая технологию работы экипажа и не согласовывая свои действия с пилотирующим вторым пилотом, в управление вмешивается КВС, устанавливает РУДы на малый газ и отклоняет сайдстик от себя. С этого момента начинается двойное управление ВС. Перед повторным касанием и КВС, и второй пилот переводят сайдстик на себя и доводят до крайнего заднего положения. Повторное приземление ВС произошло на угле тангажа 8,1 град. на основные стойки шасси с последующим увеличением тангажа до 10,5град. Вертикальная перегрузка при повторном приземлении составила 2,88 ед.

В 2008 году имел случай посадки на не запланированную ВПП на аэродроме Челябинск (Баландино) ВС А319 VP-BNL ОАО «Авиакомпания «Сибирь» при активном пилотировании КВС–стажером. ППЛС А319 ОАО «Авиакомпания «Сибирь» (Приложение 11 п.12) предусматривает выполнение захода на посадку по неточной системе (VOR, VOR DME, NDB). Поэтому, на предпосадочной подготовке основной системой для захода на посадку была выбрана система VOR DME. Подготовка была проведена для захода на посадку с МКпос 091°. При заходе на посадку предусматривался приборный полет по линии приближения на посадочном радиале 268° с включенными автопилотом (АП) и флайт-директорами (FDs "On"). Снижение по глиссаде до ВПП предусматривалось выполнять с использованием режима FPA (установка в ручном режиме угла снижения и дальнейшая его корректировка по высоте при прохождении контрольных точек удаления от LBN DME). Отключение АП и FDs предусматривалось на ВПП с доворотом визуально на посадочный курс ВПП 09 и снижения по продолженной глиссаде. Экипажем была прослушана информация ОВЧ канала метеовещания аэродрома Челябинск (Баландино), которая соответствовала для выполнения данного захода. Посадка воздушного судна была произведена на МРД.

Причиной посадки воздушного судна на МРД явилось сочетание следующих факторов:

1. Ошибочное восприятие экипажем МРД за рабочую ИВПП произошло вследствие:
 - переключения внимания на контрастную (черную) МРД на белом фоне подстилающей поверхности;
 - некачественное проведение предполетной подготовки экипажа ВС, выразившейся в недостаточном изучении конфигурации летного поля аэропорта Челябинск: наличие параллельных ИВПП и МРД (прежняя рабочая ИВПП) одинаковой ширины;
 - отсутствие возможности четкого распознавания рабочей ВПП 09 на фоне белой (заснеженной) подстилающей поверхности и её неконтрастной разметки (белая на светло-сером фоне);
 - создание иллюзии нахождения в створе рабочей ВПП 09 из-за движения воздушного судна с углом упреждения в направлении МРД из-за бокового ветра.
2. При проведении предпосадочного брифинга экипажем не было акцентировано



внимание на взаимное расположение ИВПП, МРД и распознавания других визуальных ориентиров после ВПП при заходе по неточной системе.

Так, **31.10.2008г. при заходе на посадку в аэропорту «Домодедово» ВС Ту-154 RA-85611 авиакомпании «Глобус»** произошел инцидент, связанный с потерей скорости и срабатыванием АУАСП при заходе на посадку вследствие нарушения «Технологии работы экипажа ВС Ту-154» и РЛЭ. По результатам расследования установлено, что причиной возникновения особой ситуации при выполнении захода на посадку, на этапе вывода самолета из снижения на заданную высоту (600м) на режиме малого газа с выпущенными шасси и убранной механизацией крыла, самолет вышел на углы атаки срабатывания АУАСП. Для вывода ВС с углов атаки срабатывания АУАСП КВС отклонил штурвал на пикирование с одновременным увеличением режимов работы двигателей. При выходе из снижения и уходе на второй круг минимальная высота полета составила 157 метров.

01.12.2008г. при заходе на посадку в аэропорту «Домодедово» на ВС B737 VP-BEW ФГУП «Оренбургские авиалинии» произошел инцидент, связанный с нарушением схемы захода на посадку в аэропорту «Домодедово». Экипаж некачественно провел предпосадочную подготовку и ошибочно установил точку входа в глиссаду от дальномера IDM, совмещенную с маяком ILS, на удалении 7,4 м. миль от торца ВПП 14R, вместо 5 м. миль. После пролета ошибочно установленной точки входа в глиссаду экипаж приступил к снижению, хотя на пилотажных приборах (EADI, EHSI) планка по указателю на шкале глиссады находилась в верхнем положении, что указывало на нахождение ВС вне зоны захвата глиссады самолетным оборудованием. По команде диспетчера УВД экипаж прекратил снижение, на удалении 7,4 километра и высоте 158 метров, перевел ВС в горизонтальный полет и продолжил полет на данной высоте до установления визуального контакта с огнями подхода и произвел благополучную посадку.

19.12.2008г. при заходе на посадку в аэропорту Осло ВС A-320 ОАО «Аэрофлот – РАЛ» экипаж превысил ограничение по скорости с выпущенной механизацией, допустил крен до 35 градусов и снижение ниже заданной высоты с последующим уходом на второй круг. Авиационное событие расследуют авиационные власти Норвегии.

09.01.2008 года с ВС Ил-76ТД RA-76446 ЗАО «Авиакомпания «Волга-Днепр» произошёл авиационный инцидент. После взлета в наборе высоты на 9 минуте полета, в 00.21 UTC (04.21 местного) загорелось табло "Минимальное давление масла" 4-го двигателя. Экипаж установил двигателю № 4 режим "Малый газ". По указателю фактическое давление масла - 2,6 кг/см², температура масла - 40°C. Указанные значения параметров работы двигателя не превышали ограничений на данном режиме работы двигателя согласно п. 2.10 РЛЭ самолета ИЛ-76ТД книга первая. После уборки механизации крыла загорелось табло "Минимальный остаток масла двигателя № 4, количество масла по указателю масломера двигателя № 4 было 5 литров. При дальнейшем снижении уровня масла двигатель № 4 был выключен экипажем. Действия экипажа признаны правильными, выполнены в соответствии с п. 3.1 РЛЭ самолета ИЛ-76ТД книга первая.

После выполнения рейса Кувейт - Аль-Аин производилось техническое обслуживание самолета Ил-76ТД № RA-76446 (карта-наряд № 18018 от 05.01.2008г.) с дозаправкой маслом всех двигателей технической бригадой под руководством старшего инженера ВС. Дозаправку маслобака двигателя № 4 производил инженер. Согласно объяснительной записки и по результатам опроса установлено, что в процессе дозаправки маслобака двигателя № 4 инженер обратил внимание на незакрытое положение двух



винтовых замков на зализе гондолы двигателя с пилоном. После дозаправки маслобака инженер поднялся на двигатель и затянул ослабленные винтовые замки, затем, не обратив внимания на незакрытую крышку заливной горловины маслобака, закрыл лючок верхнего левого капота "Заправка маслом". Таким образом, инженер не выполнил требования п. 4.4. ТК 3.41.01 технологических указаний по выполнению регламентных работ на самолете ИЛ-76ТД.

Причиной авиационного инцидента - срабатывание предупреждающей сигнализации, приведшей к выключению двигателя в полете, явился уход масла из маслобака из-за незакрытия крышки заправочной горловины маслобака двигателя №4 при оперативном техническом обслуживании самолета.

15.01.2008 года с ВС Ан-24Б ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр» в аэропорту Псков произошёл авиационный инцидент. На исполнительном старте при выводе РУД на 100%, ИКМ левого двигателя показал 65 кгс/см^2 , что не соответствует требованиям РЛЭ. КВС принял грамотное решение и вернулся на перрон. При осмотре СУ на левом двигателе обнаружены следы течи керосина.

При выполнении холодной прокрутки левого двигателя появилось струйное течение керосина на трубопроводе замера датчика давления от АДТ-24 к датчику ИДТ-100 в районе соединения трубопровода с датчиком ИДТ-100.

После снятия трубопровода и проведённой дефектации была обнаружена трещина в районе развальцовки размером $3/4$ диаметра трубопровода.

Причиной инцидента явился не выход левого двигателя на взлётный режим.

Причиной не выхода двигателя на взлётный режим явилось падение давления топлива из-за разрушения трубопровода замера давления топлива от АДТ-24 к датчику ИДТ-100 левого двигателя.

01.03.2008 года с ВС В-737 VP-BPE ГУАП «Оренбургские Авиалинии» произошёл авиационный инцидент. В аэропорту Домодедово на разбеге, после вывода двигателей на взлётный режим и начала движения самолёта по ВПП появилась тенденция резкого увода ВС влево. Взлёт был прекращён.

Причиной тенденции резкого увода ВС влево в процессе разбега явился несимметричный выход двигателей на обороты взлётного режима, который произошёл из-за отказа Shutoff Valve (электроуправляемого пожарного крана) двигателя №1 в промежуточном (частично открытом) положении по причине замыкания электропроводки.

Причиной инцидента с самолетом Boeing-737/500 № VP-BPE 01.03.2008г. явился отказ Shutoff Valve (электроуправляемого пожарного крана) двигателя №1 в промежуточном положении, вследствие замыкания электропроводки в жгуте №W0802 P/N 61-30802.

Данное событие стало возможным из-за конструктивного решения создания данного ВС, связанное с низким качеством монтажа электропроводки в жгуте №W0802 P/N 61-30802.

31.08.2008 года с ВС В-747 VP-BQB ОАО «Авиакомпания «Трансаэро» произошёл авиационный инцидент. В начале разбега через 12 сек после увеличения режима работы двигателя №2 до тяги (EPR) 1,26 произошло самопроизвольное уменьшение тяги до 1,21 с последующим снижением до 1,1 и снижение оборотов N1-2 до 42,9 %, N2-2 до 70,5 %. КВС прекратил разбег.

Проверкой двигателя №2 выявлено не соответствие углов установки поворотных лопаток входного направляющего аппарата промежуточного компрессора допустимым значениям. Это привело к работе компрессора на нерасчетном режиме и, как следствие, к самопроизвольному снижению величины тяги и оборотов роторов компрессора, сопровождавшегося хлопками.



Причиной авиационного инцидента с ВС Боинг 747-200 № VP-BQV явилось не соответствие углов установки поворотных лопаток входного направляющего аппарата промежуточного компрессора допустимым значениям, приведшее к самопроизвольному снижению тяги и оборотов роторов компрессора двигателя № 2 и, как следствие, прекращению взлета.

Наиболее характерные инциденты, произошедших вследствие отказов/неисправностей шасси на самолётах 1-3 классов:

18.11.2008 года в аэропорту Домодедово с ВС B-777 EI-UNZ ОАО «Авиакомпания «Трансаэро» произошёл инцидент. После взлета и установки рукоятки управления уборкой/выпуском шасси в положение "UP" ("УБРАНО") на EICAS появились сообщения "GEAR DISAGREE" и "GEAR DOORS" с сохранением характерного шума в районе передней стойки. По индикации экипаж определил не уборку передней стойки шасси. Последующий выпуск шасси и их уборка положительного результата не дали.

КВС прекратил выполнение задания и после выработки топлива произвел вынужденную посадку в аэропорту вылета Домодедово.

При осмотре ВС на земле обнаружено наличие предохранительного штыря в передней стойке шасси, что привело к её не уборке в полете.

Причинами авиационного инцидента с ВС Боинг 777 № EI-UNZ, приведшими к не уборке передней стойки шасси и, как следствие, к вынужденной посадке, явились:

- не снятие в нарушение требований п. 6.4.7 НТЭРАТ ГА-93 и п. 1 МЖС (С. FINAL AND DEPARTURE ITEMS) авиатехником по АиРЭО, ответственным за выполнение работ по обеспечению вылета ВС, предохранительного штыря с передней стойки шасси;
- формальный контроль авиатехником по Сид, непосредственным руководителем работ по обеспечению вылета, полноты и качества выполнения работ на ВС.

19.01.2008 года в аэропорту Краснодар с ВС Ту-134А RA-65093 ФГУП «ГТК Россия» произошёл авиационный инцидент. В процессе посадки и дальнейшего пробега по ВПП, при торможении, возник "юз" колес левой опоры шасси, при этом, в результате отказа автомата тормозов не происходило растормаживание проскальзывавших внутренних колес, что привело к интенсивному истиранию покрышек колес с последующим их разрушением.

На пробеге по ВПП и последующем рулении к месту стоянки затруднений в работе экипажа не было.

В процессе длительной эксплуатации самолета происходило постепенное ослабление болтового соединения наконечника провода АУ-2 с клеммой "+" АЗСГ-2 "АВТОМАТ ТОРМОЗОВ" таким образом, что на момент посадки в а/п Краснодар нарушился контакт в цепи обмотки контактора питания автомата тормозов, в результате чего произошел отказ антиюзовой автоматики.

Причина авиационного инцидента - (разрушения двух авиашин КТ-81/3 №2, №4 на левой тележке), отказ автомата тормозов из-за нарушения его электропитания (при отказе антиюзовой автоматики не происходило растормаживание).

Причиной разрушения колес явился отказ антиюзовой автоматики вследствие нарушения контактирования клеммного наконечника электропровода АУ-2 с клеммой АЗСГ-2 "автомат тормозов" из-за ослабления винта его крепления.

Инцидент произошёл вследствие некачественного выполнения ТО инженерно-авиационной службой ФГУП «ГТК Россия».

21.10.2008 года произошел инцидент на ВС Ту-134А-3 RA-65944 ООО «Авиакомпания Когалымавиа» возврат в аэропорт Сургут по причине увеличения



температуры воздуха в гермокабине, приведшее к невозможности полёта воздушного судна на заданном эшелоне.

Причиной ненормальной работы системы кондиционирования воздуха в полёте явилась не снятая с воздухозаборника ВВР заглушка перед вылетом ВС по причинам:

- некачественного обслуживания ВС перед вылетом авиатехником;
- отсутствия контроля качества работ по предполётному обслуживанию ВС;
- не выполнение бортмехаником контрольного осмотра ВС перед запуском и п. 3. карты контрольной проверки перед запуском двигателей РЛЭ самолёта Ту-134 (А, Б) - не убедился в наличии на борту всех заглушек;
- недостаточного контроля ИАС ООО "Авиакомпания Когалымавиа" за комплектностью и техническим состоянием применяемых защитных устройств, предусмотренных эксплуатационной документацией ВС;
- отсутствие контроля экипажем качества наземных операций перед вылетом ВС.

30.01.2008 года произошел инцидент на ВС Б-737-500 ОАО «АТК «Ямал».

При выполнении взлета с аэропорта Рошино (Тюмень) экипаж обнаружил, что не происходит герметизация гермокабин самолета. Переход управления системой кондиционирования сначала на дублирующую систему и далее на ручное управление выпускным клапаном, к герметизации не привело.

Причиной инцидента с самолётом Боинг 737-500 явилась не герметизация гермокабины самолета после взлета ввиду большой утечки воздуха, подаваемого от двигателей в систему наддува гермокабины, через люк технического отсека электрооборудования (Electrical Compartment Door).

Причиной утечки воздуха через люк технического отсека явилось его открытие после взлета самолета, из-за недозакрытия рукоятки замка фиксации люка авиатехником, производившим работы в техническом отсеке.

15.01.2008 года на ВС А-310 VP-BTL ОАО «Авиакомпания «Сибирь» при заходе на посадку в а/п Владивосток при выпуске механизации не выпустились закрылки. Был выполнен уход в зону ожидания, где были выполнены процедуры по QRH. Посадка была произведена в а/п Владивосток в 06:09 UTC с механизацией 30°/0° благополучно.

Причиной не выпуска закрылков явилось наличие команды запрета выпуска закрылков от двух блоков управления механизацией крыла. Появление команд запрета обусловлено неисправностью системы воздушных сигналов № 1 и сбоем в работе системы воздушных сигналов № 2, продолжительностью более 10 секунд.

16.03.2008 года с ВС Ту-154М RA-85820 ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр» произошёл авиационный инцидент. Экипаж выполнял рейс по маршруту: Внуково - Ханты-Мансийск. В 17 час 41 мин (время UTC) экипаж с разрешения диспетчера УВД начинает занятие исполнительного старта и выполнение процедуры, описанные в разделе 4 пункт 4.2.8 Руководства по летной эксплуатации Ту-154 "М", "Немедленный взлет". В процессе движения самолета по ВПП сработала сигнализация о не готовности самолета к взлету.

Взлет был прекращен. При торможении реверс двигателей № 1 и № 3 не использовался. Самолет зарулил на стоянку, используя работающие двигатели.

По результатам расшифровки средств объективного контроля выявлено наличие разовой команды: "К взлету не готов". Положение закрылков составляло 13,4°, что не соответствует взлетному положению (взлет с закрылками на 15°), что явилось причиной срабатывания звуковой сигнализации, при увеличении режима работы двигателей более 85±1° по ИП, согласно трафарету на пульте бортинженера и табло "К взлету не готов".

Анализ данной информации показал, что экипаж был поставлен в ситуацию



повышенного психоэмоционального состояния.

Это - ожидание в течение 15 минут разрешения на взлет, информация диспетчера УВД о заходящем на посадку самолете и самолете, находившемся на полосе, а так же звучащая сирена. Данными факторами экипаж был отвлечен от привычного порядка выполнения своих должностных обязанностей.

Причиной авиационного инцидента с самолетом Ту-154М RA 85820, явился не довыпуск закрылков во взлетное положение из-за недостаточного контроля со стороны экипажа к выполнению операций по карте контрольных проверок, раздел "Готовность к взлету", из-за повышенного психоэмоционального состояния.

13.09.2008 года с ВС В-737 EI-DMM ОАО «КД Авиа» в аэропорту Калининград произошёл авиационный инцидент. При выполнении полёта по схеме входа, при заходе на посадку в 18.35.16 (УТЦ), 21.35.16 (местного) времени на высоте 1152 Ft и приборной скорости 216 узлов экипаж перевёл рукоятку управления закрылками из положения 5 в положение 15.

Однако закрылки, независимо от управляющей команды вместо заданного экипажем положения 15° продолжали сохранять положение 5. Контроль параметров работы гидросистем подтверждал их штатное функционирование. Оценив обстановку, экипаж принял решение ухода на второй круг и произвёл установленный доклад диспетчеру совмещённого ДП. Выполнив уход на второй круг, действуя в строгом соответствии с QRH, экипаж использовал резервную систему для выпуска закрылков в положении 15°. Убедившись в штатном срабатывании резервной системы по углу отклонения закрылков на 15°, экипаж продолжил заход и произвёл благополучную посадку в аэропорту назначения.

Причиной невыпуска явился отказ индикатора положения закрылков проявившейся выдаче ложного сигнала на срабатывание перепускного клапана (BYPASS VALVE) что явилось главным и достаточным условием невыпуска закрылков в заданное экипажем положение 15°.

26.04.08 года с ВС В-737-300 EI-CXN ОАО «Авиакомпания «Трансаэро» произошёл авиационный инцидент. При выполнении рейса № 325 по маршруту Москва (Домодедово) - Лион в процессе набора высоты примерно через 5 мин после взлета на высоте около 2400 м сработала сигнализация: "LOW PRESS ENG 1", "MASTER COUTION", "LOW PRESS ELEC 2", "LOW PRESS FLT CONT SYS A", "FEEL DIFF PRESS" и "MASTER COUTION FLT CONT". Это свидетельствовало об отказе гидравлической системы "А", связанным с нарушением ее герметичности и последующим падением давления в ней. КВС прекратил выполнение задания и произвел вынужденную посадку в аэропорту вылета Домодедово.

На основании результатов работ, проведенных в процессе расследования, установлено, что падение давления явилось следствием разрушения гидравлического трубопровода р/п 65C26810-3024 линии уборки/выпуска правой стойки шасси.

Разрушение трубопровода произошло в результате его контакта с металлической оплеткой кабеля системы сигнализации "земля-воздух" из-за отсутствия хомута их взаимного крепления. Многократный взаимный контакт трубопровода с оплеткой, возникающий при уборке/выпуске стойки шасси, привел к повреждению материала стенок трубопровода и последующему нарушению его герметичности. Это привело к уходу рабочей жидкости из гидросистемы и падению в ней давления. Кроме того, длительная работа гидронасоса двигателя № 1 в условиях отсутствия рабочей жидкости привела к его отказу.

Установить где, кем и когда не был установлен хомут взаимного крепления трубопровода и кабеля не представилось возможным.

Причиной авиационного инцидента с ВС Боинг 737-300 № EI-CXN явилось разрушение трубопровода р/п 65C26810-3024 линии уборки/выпуска правой стойки шасси в результате



его контакта с металлической оплеткой кабеля системы сигнализации "земля-воздух" из-за отсутствия хомута их взаимного крепления, приведшее к нарушению герметичности трубопровода и, как следствие, к уходу рабочей жидкости из гидросистемы "А" и падению в ней давления.

01.05.2008 года на **ВС В-737 VP-BOU ЗАО "Небесный экспресс"** после взлета в процессе уборки шасси экипаж обнаружил, что при установке рычага уборки шасси в положение "Убрано" передняя опора шасси не убралась. При этом сработало сигнальное табло зеленого и красного цвета передней опоры, что свидетельствовало о промежуточном положении передней опоры шасси. Экипаж принял решение поставить рычаг "Уборки - выпуска шасси" в положение "Выпущено", при этом основные опоры шасси вышли, о чем свидетельствовало загорание зеленого табло "Шасси выпущены". Зеленое и красное табло передней опоры продолжало гореть, что свидетельствовало о том, что передняя опора находится в промежуточном положении. В связи с тем, что действия экипажа по данному событию не описываются в QRH, экипаж принял решение выполнение задания прекратить, доложил службе УВД о данном событии и запросил набрать высоту 3900м для ухода в зону ожидания для выработки топлива до максимально посадочной массы. Находясь в зоне ожидания экипаж детально проанализировал сложившуюся обстановку и после достаточной выработки топлива принял решение заходить на посадку. По согласованию с диспетчером было принято решение пройти над ВПП на малой высоте, чтобы визуально с земли смогли проконтролировать истинное положение всех опор шасси. После двух проходов над ВПП и подтверждение с земли о том, что шасси находятся в выпущенном положении, экипаж принял решение о выполнении посадки. Посадка произведена в аэропорту Внуково в 23ч. 45м. благополучно.

В процессе обследования, в патрубке подвода гидрожидкости к гидроцилиндру, был обнаружен фрагмент резиновой прокладки кольцевого сечения диаметром 2,5мм и длиной 3 мм, устанавливаемой в месте соединения гидрошланга с патрубком для обеспечения герметичности, что и повлекло за собой уменьшение потока гидравлической жидкости в магистрали системы уборки передней стойки шасси.

Причиной данного авиационного события явился возврат ВС в а/п вылета Внуково из-за не уборки передней опоры шасси после взлета, по причине засорения гидравлического патрубка подвода гидрожидкости к цилиндру распорного механизма носовой опоры шасси фрагментом резиновой прокладки кольцевого сечения диаметром 255мм и длиной 3мм, устанавливаемой в месте соединения гидрошланга с патрубком для обеспечения герметичности.

19.05.2008 го д с **ВС Ту-134А RA-65062 ЗАО «Аэрофлот-Норд»** произошёл авиационный инцидент. В процессе руления самолёта подзарядки аварийного гидроаккумулятора произошло падение давления в тормозной системе до "0" с загоранием красной лампы и убыванием АМГ-10 из бака тормозной гидросистемы. При осмотре воздушного судна обнаружены следы вытекания АМГ-10 в районе панели агрегатов тормозной гидросистемы 124А-5606-700 №593 в нише уборки передней опоры шасси.

Причиной вытекания гидрожидкости АМГ-10 явилось рассоединение нижнего угольника 124-5606-196 подвода АМГ-10 к стакану фильтра тонкой очистки 12ГФ5СН-1 при наличии контровки контргайки 219А-16 крепления угольника 124-5606-196 к головке стакана фильтра и гайки крепления трубопровода подвода АМГ-10 от насосной станции НС-465Д.

В процессе эксплуатации тормозной гидросистемы в течение 5287 часов после последнего ремонта происходило разрушение (смятие) задействованных 4,5 витков резьбового соединения головки 236-002 стакана фильтра 12ГФ5СН-1 №7А0211, что привело



к выходу угольника совместно с трубопроводом подвода АМГ-10 от НС-465Д из соединения с головкой стакана фильтра тонкой очистки и выбиванию АМГ-10 из тормозной гидросистемы.

Причиной отказа системы торможения явилось рассоединение нижнего угольника 124-5606-196 подвода АМГ-10 к стакану фильтра тонкой очистки 12ГФ5СН-1 , что привело к уходу гидрожидкости из тормозной системы.



2. Описание характерных авиационных событий на самолётах 4 класса

Катастрофа самолёта Ан-2 RA-68068 07.06.2008 г. в районе н.п. Безопасное Ставропольского края.

С 27.05.2008 по 06.06.2008 самолет Ан-2 с фальшивым бортовым номером RA-33522 (по сведениям очевидцев) осуществлял авиационно-химические работы в Нефтекумском районе Ставропольского края. При этом заявки на использование воздушного пространства не подавались, радиосвязь с органами УВД не поддерживалась.

По завершении работ 07.06.2008, примерно, в 03.00 UTC самолет произвел взлет с посадочной площадки Новкус-Артезиан и последовал в направлении базового аэродрома Новоалександровск. Полет выполнялся в неполном составе экипажа, КВС на борту отсутствовал. Полет выполнял второй пилот.

Очевидно, как указывает комиссия по расследованию, в процессе перелета планировалась промежуточная посадка в районе населенного пункта Безопасное для выгрузки личного имущества авиатехника (двухсотлитровая бочка с бензином и 2 мешка зерна).

При первичном осмотре места авиационного происшествия была обнаружена часть обшивки самолета с нанесенным на ней краской заводским номером самолета 1Г19338. Самолет с таким заводским номером зарегистрирован в государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации за номером RA-68068. Однако, с 1999 года ВС с этим номером в сведениях, представленных эксплуатантами Южного ОМТУ, не значилось.

В процессе изучения места авиационного происшествия комиссией по расследованию на сохранившихся деталях конструкции были обнаружены выполненные механическим способом клейма с заводским номером самолета 1Г21016. Самолет Ан-2 с заводским номером 1Г21016 в свое время был зарегистрирован под номером RA-17992. В настоящее время этот самолет в государственном реестре гражданских воздушных судов не значится.

Таким образом, планер самолета был собран из деталей конструкции, как минимум, двух разных воздушных судов типа Ан-2.

Перелет к месту авиахимработ, выполнение АХР, перелет на базовый аэродром с органами УВД согласованы не были. Пилот на связь с МДП "Ставрополь" не выходил. В связи с этим, очевидно, отмечает комиссия по расследованию, что все полеты производились на предельно малой высоте, чтобы избежать попадания в зону действия локаторов УВД и ПВО.

В последнем полете, при перелете на базу, при подлете к району населенного пункта Безопасное самолет попадал в зону тумана. Туман в это время по 1-й зоне АМСГ Ставрополь прогнозировался. Более того, на АМСГ в 04 час.30 мин. поступило штормовое предупреждение с ближайшей станции штормового кольца: "Изобильный 0428 туман 500". Метеостанция н.п. Изобильный находится, примерно, в 42-х км от места авиационного происшествия.

Штормовое предупреждение было доведено до диспетчера МДП, однако, поскольку заявки на полет от экипажа не было, и он не находился на связи с МДП, прогноз погоды и штормовое предупреждение экипажу не передавалось.

По показаниям очевидцев, в месте АП и на момент АП видимость в тумане была, примерно, 10м. Таким образом, наличие тумана в районе АП подтверждается прогнозом погоды, штормовым предупреждением и показаниями очевидцев.

По показаниям очевидцев, самолет в течение некоторого времени "кружил" над соседним полем, находящимся восточнее, после чего перелетел на поле, на котором и произошло авиационное происшествие.

Как стало известно при расследовании, пилот осуществлял поиск посадочной



площадки в заранее запланированном районе, чтобы выгрузить имущество авиатехника, о чем свидетельствует также убранное положение закрылков.

При полете на предельно малой высоте (ориентировочно 5м и менее), сконцентрировав внимание на поиске наземных ориентиров, с учетом уклона поля около 7° с юга на север (то есть самолет выполнял полет с фактическим набором абсолютной высоты), пилот упустил контроль за скоростью полета.

При полете на небольшой скорости с курсом, примерно, 100° пилот, увидев прямо перед собой поливочную установку "Фрегат" (высота установки - 5,5м), для исключения столкновения предпринял попытку выполнения маневра, в результате которого самолет зацепился за землю законцовкой левого верхнего крыла (в месте первого касания остались осколки красного БАНО), развернулся через левое крыло, столкнулся с землей, частично разрушился и сгорел. Пилот и авиатехник погибли.

Авиационное происшествие произошло вследствие касания о землю левой верхней плоскости крыла при маневрировании на недопустимо малой высоте в условиях ограниченной видимости, что явилось следствием сочетания следующих негативных факторов:

- решение на выполнение полета при отсутствии плана полета, разрешения УВД на производство полетов и соответствующего метеообеспечения;
- эксплуатация воздушного судна, собранного из списанных деталей, без свидетельства летной годности и не зарегистрированного в Государственном реестре гражданских воздушных судов РФ;
- выполнение полета в неполном составе экипажа пилотом, не допущенным к полетам в качестве КВС и имеющим длительный перерыв в летной работе.

Катастрофа самолёта Ан-2 RA-01132 27.06.2008 г. в районе г. Пущино Московской области.

Авиационное происшествие произошло в результате столкновения самолёта с линией электропередач при выполнении вынужденной посадки с отказавшим двигателем на площадку, подобранную с воздуха, что явилось следствием сочетания следующих факторов:

- заправки самолёта некачественным топливом перед последним вылетом;
- отсутствие контроля за качеством топлива при его хранении, транспортировке и заправке;
- неудовлетворительного контроля за безопасностью полётов со стороны командно-руководящего и инспекторского состава авиапредприятия при эксплуатации авиационной техники в отрыве от мест базирования.

В результате исследования проб топлива, взятых из данной ёмкости, было установлено наличие в топливе значительно повышенной концентрации "фактических смол", органических примесей и воды. Растворённые в топливе органические примеси и смолы не задерживаются фильтром в виде мелкой металлической сетки, а вода частично продавливается сквозь него.

Запуск двигателя происходил под контролем авиатехника. По его показаниям, ни в процессе запуска, ни в процессе прогрева и руления на ВПП замечаний по работе двигателя не было.

После занятия ВПП с курсом взлёта 10° самолёт простоял на исполнительном старте 35-40мин с работающим на повышенных оборотах двигателем. Это было необходимо для прогрева и настройки аппаратуры АФС. Самолёт находился во взлётной конфигурации согласно РЛЭ - предкрылки убраны, закрылки выпущены на 30°.

В 13:50 (согласно записи в журнале диспетчера-информатора площадки "Большое Грызлово") КВС произвел взлет с площадки с МК взлета 10° и доложил взлет. После отворота на курс следования (в направлении на г. Серпухов) через три минуты после взлета,



КВС попросил перейти на связь с ВДПП аэропорта Домодедово. Сразу же за этим (РП не успел ответить), доложил о неустойчивой работе двигателя, а затем о его отказе и принятом решении выполнить вынужденную посадку.

Выполнить посадку "прямо перед собой" было невозможно, так как полет проходил над пересеченной местностью с лесными массивами и проводами ВЭЛП. Высота полета в тот момент была, примерно, 100-150 метров, и командир самолета, наиболее вероятно, принял решение о вынужденной посадке на водную поверхность реки Ока.

Для выдерживания необходимой поступательной скорости в процессе выполнения посадки с отказавшим двигателем КВС применял закрылки, выпустив их на 40°. Из-за внезапности возникновения и скоротечности развития ситуации на первоначальном этапе КВС, вероятно, не успел перевести винт на большой шаг.

В развороте с потерей высоты самолёт задел предкрылком верхнего крыла левой полукоробки за верхний грозоотводный провод ВЛЭП. При движении провода вдоль передней кромки крыла, он попал в разрез между внешней и внутренней частями предкрылка. Левый концевой предкрылок с носком крыла был срезан проводом, самолёт развернуло влево практически на 180°. После столкновения с препятствием самолет потерял поступательную скорость и стал практически неуправляем. С высоты, примерно, 50-70 метров, падая вертикально, самолёт столкнулся с землёй.

Первоначальное столкновение с землей произошло левой основной стойкой с незначительным сносом влево и небольшим левым креном. В результате удара левую стойку оторвало в местах крепления и отбросило вправо под фюзеляж за правую полукоробку крыла, на удаление 7м от места крепления стойки. Затем произошло столкновение лопасти ВВ о землю и в результате удара, срыв двигателя с узлов крепления, левая бипланная стойка сломалась, и левая полукоробка крыла сложилась. Законцовка нижнего левого крыла незначительно сместилась назад.

При ударе о землю произошел взрыв топлива в центральном и корневом баке на правой полукоробке крыла.

Самолет незначительно продвинулся по земле от места столкновения и, получив значительные повреждения, загорелся. Все люди, находившиеся на борту, погибли.

Авария с самолётом Ан-2 RA-68126 29.08.2008 в районе н.п. Богучаны Красноярского края.

Полет выполнялся над пересеченной холмистой местностью с высотой деревьев (хвойный лес) до 30 метров. После выполнения первого галса, в процессе выхода на очередной галс, на высоте 100 метров от поверхности рельефа, произошел рост температуры масла до 80 град. и головок цилиндров двигателя до 220 град. с появлением тряски двигателя и значительным падением его мощности. Открытие полностью створок маслорадиатора и капотов двигателя положительного результата не дали. КВС принял решение на производство вынужденной посадки. Посадка произведена на лесосеку поросшую мелколесьем высотой до 2 метров закрывающим пни старой вырубki высотой до 0,3-0,5 метров. Посадка производилась в режиме парашютирования и скорости 80 км/ч без крена. На высоте 10 метров был выключен двигатель. После пробега 9 метров хвостовое оперение столкнулось с пнем, в результате чего появился прогрессирующий отрицательный тангаж, что привело к капотированию самолета. Длина пробега до полного капотирования составила 34 метра. Второй пилот активировал АРМ(П) вручную. На фильтрах маслоотстойника ТЦМ-25, МФМ-25 значительное наличие чешуйчатых частиц металла желтого цвета, несколько меньшее количество на фильтре РПО.

18.09.2008 г. ЗС-12/47 "Pilatus" RA-01510, а/п Уфа. Эксплуатант ОАО "2-е Свердловское АП".



Причиной инцидента явилось не выполнение экипажем требования п.7.6.15. главы 7 "Выполнение полетов" НПП ГА - 85. " При полёте на предпосадочной прямой КВС обязан прекратить снижение и уйти на второй круг, если: Экипаж получил сообщение о фактических условиях погоды, которые ниже предельных значений, приведённых в пунктах 7.6.11. НПП ГА - 85, даже если установлен надёжный визуальный контакт с наземными ориентирами". В данном случае вертикальная видимость при посадке была на 30 метров ниже минимума КВС.

Столкновение с препятствиями

18.01.2008 г. Ан-2ТП RA-01456, н.п. Сосьва Ханты-Мансийский автономный округ-Югра. Эксплуатант ОАО а/к "ЮТэйр".

Причиной столкновения воздушного судна с наземными препятствиями и ограждением перрона в процессе за руливания на перрон, явились неудовлетворительная осмотрительность экипажа и выполнение руления на скорости превышающей рекомендованную скорость руления РЛЭ самолета Ан-2ТП (скорость медленно идущего человека).

Причиной вылета на воздушном судне, не считающегося исправным по причине повреждений, не входящих в перечень допустимых РЛЭ неисправностей с которыми разрешается полет на самолете Ан-2ТП до базового аэропорта, явилось принятое КВС решение на вылет ВС с нарушением и отступлением от требований руководящих документов, регламентирующих летную работу в ГА.

Данное авиационное событие оформлено и событием: вылет на неисправном воздушном судне.

29.02.2008 г. серьёзный инцидент Ан-2 RA-43990 а/п Оренбург. Эксплуатант ГУАП "Оренбургские АЛ".

Причиной серьёзного инцидента явилась попытка взлета экипажа на стояночном тормозе, с попутной составляющей скорости ветра до 7м/сек, что привело к столкновению самолета с бетонным ограждением аэропорта, и явилось следствием сочетания следующих неблагоприятных факторов:

- невыполнение экипажем технологии работы на этапах руления, исполнительном старте и взлете;
- невыполнение экипажем раздела № 3 карты контрольных проверок (на исполнительном старте);
- принятие решения КВС на взлет с курсом, обратным рабочему, без получения разрешения диспетчера и с попутной составляющей ветра 7м/сек;
- выполнение экипажем взлета с включенным стояночным тормозом;
- непринятие экипажем мер по прекращению взлета при отсутствии роста скорости после преодоления "рубежа принятия решения" (нарушение НИИ ГА-85 п.7.3.2, 7.3.7);
- отсутствие контроля со стороны диспетчера УВД за движением ВС на рулении и во время взлета, что привело к несанкционированному взлету с курсом, обратным рабочему.

Неправильная эксплуатация авиационной техники экипажем

21.04.2008 г. Як-18Т RA-44255. а/п Ульяновск (Баратаевка). Эксплуатант ГОУ ВПО Ульяновское ВАУ ГА.

На пробеге при посадке в процессе торможения произошло истирание пневматика колеса основной стойки шасси от юза на ИВПП и нарушение её герметичности.

Причиной разрушения пневматика колеса левой основной стойки шасси самолета Як-18Т RA-44255 на посадке в процессе пробега явилось истирание пневматика колеса от юза на ИВПП, приведшее к нарушению ее герметичности вследствие несоразмерного нажатия на тормозную гашетку курсантом и несвоевременным вмешательством КВС-инструктора в



процессе торможения с целью исправления ошибочных действий курсанта.

21.04.2008 г. Як-18Т RA-44492. а/п Ульяновск (Баратаевка). Эксплуатант ГОУ ВПО Ульяновское ВАУ ГА.

На посадке в процессе пробега на этапе торможения произошло истирание пневматика колеса основной стойки шасси от юза на ИВПП и нарушение её герметичности.

Причиной разрушения пневматика колеса левой основной стойки шасси самолета на посадке в процессе пробега явилось истирание пневматика колеса от юза на ИВПП, приведшее к нарушению ее герметичности вследствие несоразмерного нажатия на тормозную гашетку КВС-инструктором в нарушение требований п. 4.10.5 РЛЭ ВС Як-18Т.

Посадка на незаданную ВПП.

08.07.2008 г. Ан-2 RA-70830 а/п Белоярский. Эксплуатант ООО "Аэро-Транзит".

Причиной авиационного инцидента явилась посадка вне границ ВПП - на прилегающую к ВПП РД размером 298х22 м не предназначенную, согласно АНПА, для выполнения посадки.

Посадка вне границ ВПП была произведена в результате фактора воздействия внешней среды (непредвиденный ветер) и принятия экипажем решения на вылет без учета обстановки.

Отказы авиационной техники

03.03.2008 г. Ан-2Т/П RA-84674, эксплуатант: ОАО «2-ой Архангельский объединённый авиаотряд».

На высоте полета 150 метров стала проявляться тряска двигателя по периметру без хлопков. При этом экипаж повысил t_{гц} до 215°C, изменял режим работы двигателя Рк от 650 до 900 мм рт.ст., пвв = 1700-2100 об/мин, t_{СМ} = +12°C, t_{масла} = 70°C. Тряска двигателя не прекращалась, экипаж принял решение произвести возврат на аэродром вылета Васьково.

Причиной тряски двигателя в полете явился отказ в работе цилиндра № 9 из-за клиннения (зависания) клапана выпуска вследствие негерметичности плавающего седла клапана выхлопа с головкой цилиндра местного перегрева клапана интенсивного нагарообразования на штоке клапана.

07.04.2008 г. Ан-2Т/П RA-84674, эксплуатант: ОАО «2-ой Архангельский объединённый авиаотряд».

Через 3 минуты полёта, на высоте 150 метров, в горизонтальном полёте возникла "тряска" двигателя с хлопками в карбюратор. При изменении режима полёта "тряска" двигателя не прекратилась. Экипаж принял решение о возврате в аэропорт вылета Васьково. При заходе на посадку между третьим и четвёртым разворотом, тряска прекратилась.

Причиной "тряски" двигателя с хлопками в карбюратор в горизонтальном полёте, явился отказ в работе цилиндра № 7 из-за попадания частичек нагара под фаску клапана выпуска.

09.05.2008 г. Ан-2 RA-84629, эксплуатант ООО а/к Баркол.

Через 05 мин после взлета в 05.05 UTC (09.05 местного времени) на высоте около 200м, при наборе заданной высоты 300м, на скорости 150-160 км/час экипаж почувствовал тряску двигателя, сопровождающуюся периодическими хлопками. Экипаж убедился в правильности положения четырехходового крана, рычагов управления ВАК, подогревом карбюратора, стоп-крана, заливного шприца, а также проконтролировал показания приборов работы двигателя. Параметры работы двигателя соответствовали эксплуатационному режиму: T_{гол.цилл}=200°C, T_{МАСЛА}=70° С, P_{МАСЛА}=5КГ/СМ2, P_{топл}=0,2кг/см2.



При трехкратном изменении режима работы двигателя рычагом "сектор газа" тряска двигателя не прекратилась, в 05.06 UTC КВС принял решение на прекращение полетного задания и возврат на аэродром вылета.

Причиной вынужденной посадки явилась непрекращающаяся тряска двигателя в полете вследствие зависания клапана выпуска второго цилиндра из-за нагароотложения на штоке и направляющей втулке клапана.

Из-за неравномерной выработки топлива в полёте произошёл **инцидент с самолётом Як-18Т RA-44459, эксплуатант ГОУ ВПО Ульяновское ВАУ ГА.**

На 16 минуте полета, экипаж произвел контроль топлива по бакам по показаниям топливомера - разница по бакам (левый, правый) составила 10л., при этом в левом баке топлива было 70л, в правом- 80л. Согласно требованиям п. 3 главы 5.3 РЛЭ ЯК-18Т был создан крен 5 гр. в сторону бака с меньшим запасом топлива. Дальнейший полет проходил с усиленным контролем за расходом топлива. При подлете к ППМ "Сосновка" 05.45 UTC разница показаний топлива в баках составила 30 л. (50-левый, 80-правый) и экипажем принято решение на возврат на аэродром вылета.

Причиной неравномерной выработки топлива явился отказ в работе правого обратного клапана расходного топливного бака.

Наиболее вероятными причинами отказа в работе правого обратного клапана расходного бака явились:

- залипание клапана из-за суммарного накопления смолистых отложений на торце седла в период межремонтной эксплуатации;
- периодическое заедание клапана на оси вращения.
-

Из-за нарушения характеристик электропитания постоянным и переменным током произошёл инцидент **24.07.2008 г. с самолётом Ан-2 RA-40359, эксплуатант ЗАО «ЮТэйр-Карго».**

В 06:36:51 экипаж, на высоте полета 180м, подтвердил диспетчеру ДПС информацию о разрешении набор и выполнении полета на высоте 200м. При нажатии на кнопку "Радио" на штурвале и выходе в радиоэфир, КВС-инструктор обнаружил колебание стрелки вольтамперметра ВА-3 от крайнего нижнего (ниже 0V) до крайнего верхнего механического упора. После отпускания кнопки "Радио" стрелка ВА-3 установилась на нулевое значение прибора. В момент окончания радиосвязи с диспетчером экипаж почувствовал запах гари и наблюдал наличие дыма в кабине пилотов. При нажатии на кнопку "СПУ" члены экипажа не смогли установить телефонную связь друг с другом. КВС-инструктор нажал кнопку "Радио" с целью доклада диспетчеру СДП о наличии запаха гари и дыма в кабине пилотов, но радиосвязь установить не удалось. При визуальном контроле приборов, экипаж обнаружил, что все электрические приборы контроля работы двигателя показывали нулевые значения и оба авиагоризонта АГК-47Б показывали левый крен 10° с постепенным увеличением до 90°, хотя самолет находился в горизонтальном полете, относительно линии естественного горизонта. КВС-стажер проверил нажатием кнопки на приборе ВА-3 наличие напряжения в бортовой сети, прибор ВА-3 показал нулевое значение напряжения.

КВС-инструктор, убедившись в полном обесточивании бортовой сети, принял решение взять управление на себя и произвести посадку самолета на аэродроме вылета.

При осмотре генератора ГСН-3000М технической подкомиссией обнаружено фрагментарное выплавление металла из заделки обмотки якоря в коллекторные пластины, что свидетельствует о нерасчетном токе нагрузки в сети. Источником появления дыма в кабине пилотов, явилось короткое замыкание в обмотках электродвигателя СА-189. Дым поступал в кабину через технические вырезы в шпангоуте №1. Нормальный режим работы электродвигателя СА-189 - 20 секунд с перерывом для охлаждения 20 секунд. После трех



включений цепь электродвигателя должна быть разомкнута для охлаждения. Комиссия пришла к выводу, что электродвигатель стартера работал, начиная от запуска двигателя и до появления признаков задымления кабины, то есть около 7 минут из-за не отключения его включателем магнитным ВМ-177.

Недопустимое нарушение характеристик электропитания постоянным и переменным током произошло из-за отказа генератора ГСН-3000М № 8307066 и выхода из строя предохранителя ИП-100 электроцепи защиты аккумуляторных батарей 12САМ-28.

Причиной отказа генератора ГСН-3000М и выхода из строя предохранителя ИП-100 явилось короткое замыкание в электростартере СА-189 № 53140066, из-за не расчетного времени работы электростартера СА-189.

Причиной не расчетного времени работы электростартера СА-189 явилось не отключение контактов включателя магнитного ВМ-177 № 286379 из-за залипания и подгара его контактов вследствие их электроэрозионной выработки.



3. Описание характерных авиационных событий на вертолетах

30.03.2008 произошла катастрофа вертолета **Ми-8МТ RA-06152 ЗАО Авиакомпания «СПАРК+»**. При выполнении захода на посадку на перрон (бетонированный прямоугольник 96м.х 62м.) посадочной площадки Баренцбург с МКпос=270 град. на свежевывавший снег, КВС, потеряв в режиме висения в условиях снежного вихря контакт с наземными ориентирами, предпринял попытку ухода на второй круг. В процессе разгона скорости и набора высоты вертолет уклонился влево и, на высоте около 10 метров, столкнулся передней частью фюзеляжа с фронтоном здания вертолетного ангара, после чего упал на землю и разрушился. Командир вертолета, бортмеханик и один пассажир погибли, второй пилот, авиатехник и четыре пассажира получили травмы.

03.03.2008 произошла катастрофа вертолета **Ми-8МТВ RA-27019 ООО Авиакомпания «Вертикаль-Т»**. Экипаж с 7 пассажирами на борту вылетел из а/п Дудхаули по маршруту: Дудхаули - Катманду. В назначенное время вертолет в пункт назначения не прибыл и на связь не выходил. Обломки вертолета обнаружены на склоне горы на высоте 2400 метров. Находившиеся на борту три члена экипажа и 7 пассажиров погибли.

16.04.2008 в простых метеоусловиях произошла катастрофа вертолета **Ми-2 RA-15732 ООО «Авиапредприятие «Газпромавиа»**. Экипаж выполнял аэровизуальный полет по обслуживанию газопровода. При этом по необоснованному решению КВС, полет выполнялся на высоте ниже безопасной с огибанием рельефа местности. В районе пересечения трассы газопровода с двумя линиями ЛЭП, произошло столкновение вертолета (передней стойкой шасси) с верхним нулевым тросовым проводом последней линии ЛЭП. После столкновения вертолет перешел на снижение и столкнулся с деревьями и земной поверхностью на границе левой стороны расчищенного участка трассы газопровода, в 180 метрах от трассы ЛЭП.

Проведенными поисками вертолет был обнаружен разрушенным в 10 км западнее н.п. Лысьва. Погибли два члена экипажа и один представитель заказчика. Другой представитель заказчика получил серьезные телесные повреждения.

Местность в районе события имеет сложный рельеф с перепадом высоты до 100 метров на участке длиной около 250 метров до места АП, с понижением рельефа в направлении полета ВС. На границе трассы газопровода находится лесной массив, с высотой деревьев до 30 метров и толщиной ствола до 25 см.

Катастрофа вертолета Ми-2 RA-15732 Пермского филиала ООО «Авиапредприятие «ГАЗПРОМАВИА» произошла из-за столкновения вертолета с земной поверхностью и деревьями, в результате действий экипажа по преодолению обнаруженных проводов ЛЭП набором высоты, которые привели к столкновению передней стойкой шасси с грозозащитным проводом ЛЭП и его обрыву, а также перетяжелению несущего винта и самопроизвольному снижению вертолета.

К факторам, которые обусловили авиационное происшествие, следует отнести:

- необоснованное принятие решения командиром вертолета на снижение, выполнением полета с огибанием рельефа местности со сложной орографией на высоте ниже безопасной,
- позднее обнаружение в полете проводов ЛЭП, из-за отсутствия их маркировки и малого диаметра сечения, в условиях яркой освещенности при полете против солнца,
- отсутствие информации на полетных картах экипажа о наличии двух линий электропередач в районе пересечения с трассой магистрального газопровода.



18.02.2008 произошел серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24531 ФГУАП «ЧукотАВИА». При вырубивании по поверхности, покрытой свежеснежившим снегом, и образовавшемся снежном вихре, КВС потерял пространственную ориентировку и не заметил, что вертолёт уклонился от оси РД и сошел на грунт. Только после доклада бортмеханика о движении по траве КВС начал торможение, которое оказалось не эффективным из-за уклона РД по направлению движения и наличия снежного покрова. Продолжая движение вперед, вертолет попал передней стойкой опоры шасси в дренажную канаву. Экипаж выключил двигатели и после останова НВ произвел эвакуацию пассажиров.

Серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24531 явился результатом попадания передней стойки опоры шасси вертолета в дренажную канаву, вследствие движения воздушного судна при полной потере визуального контакта экипажа с наземными ориентирами в снежном вихре и обусловлен сочетанием следующих факторов:

- невыполнение КВС требований п. 4.9.1.3, раздела 4.9 "Руководства по лётной эксплуатации вертолётa Ми-8Т" в сложившихся условиях при выполнении руления вертолётa;
- отступление от требований раздела "Полёты при наличии пыльного или снежного вихря" этапа "Руление" "Инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолётa Ми-8Т".
- наличие немаркированного препятствия (дренажная канавка) начинающегося на расстоянии 17,5 м. от правой кромки РД по направлению руления при заявленной, согласно ИПП в районе а/д Залив Креста, ширине РД 20 м;
- отсутствие достоверной информации об ограничении линейных размеров (ширины) РД в бюллетене полётной информации (листе предупреждений).

14.04.2008 произошел серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24468 ОАО «АвиаПАНХ». При выполнении захода на посадку на посадочную площадку 1-я Коимсапская на высоте 10-12м (объяснения экипажа) экипаж в условиях образовавшегося снежного вихря потерял контакт с наземными ориентирами. КВС принял решение об уходе на второй круг и, без информирования членов экипажа, выполнил уход на второй круг (с нарушением п. 5 раздела "Общие положения" "Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8" "п.5. ... В случае внезапного попадания вертолета в зону ухудшенной видимости или при потере контакта с ... земной поверхностью ... командир вертолета должен дать команду об уходе на второй круг ..."). При повторном заходе и зависании на высоте 3-4 метра в усилившемся "снежном вихре" экипаж внезапно теряет контакт с наземными ориентирами, КВС в поиске контакта с наземными ориентирами нескоординированными движениями органами управления вертолета, допускает разворот и смещение вертолета в сторону препятствия (лес) (нарушены п.7.7.17 НПП ГА-85 "7.7.17. В случае потери видимости ориентиров при висении экипаж обязан вывести вертолет из зоны вихря вверх. Висение, взлет и посадка в снежном вихре при отсутствии видимости наземных ориентиров запрещается" и п.4.9.3.4. раздел 4.9. "Особенности полетов на пыльных, песчаных и заснеженных площадках" гл.4 "Выполнение полета" РЛЭ вертолета Ми-8Т "4.9.3.4. ... Если при снижении происходит потеря визуального контакта с землей или наземными ориентирами, необходимо немедленно перейти на приборное пилотирование, увеличив общий шаг и высоту висения для выхода из зоны вихря. ..."). В процессе неуправляемого полета второй пилот и бортмеханик, соответственно, предупреждали КВС о наличии препятствия впереди по курсу полета вертолета. Вертолет, с правым креном и тангажом на пикировании столкнулся на высоте 5-6 метров лопастями несущего винта с деревьями высотой 30-40 метров на удалении 70 метров от центра посадочной площадки и частично разрушился. Экипаж получил травмы различной степени тяжести.



Серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24468 произошел в результате столкновения с деревьями на висении в результате потери пространственной ориентировки при производстве посадки в условиях "снежного вихря".

Причиной потери пространственной ориентировки в снежном вихре КВС является потеря визуального контакта с наземным ориентиром (угловой флажок красного цвета), расположенным на заснеженной поверхности, из-за внезапного усиления плотности снежного вихря.

Отсутствие на посадочной площадке "1-я Коимсапская" щитов- ориентиров не позволило экипажу вертолета восстановить пространственную ориентировку.

Не грамотные действия КВС по выходу из создавшейся ситуации, в нарушение требований руководящих документов регламентирующих летную работу, привели к столкновению лопастей несущего винта вертолета с деревьями и последующему повреждению вертолета.

При потере контакта с наземными ориентирами в условиях "снежного вихря" КВС проявил растерянность и неуверенность в пилотировании вертолетом.

29.05.2008 произошел серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т RA-24560 ООО Авиакомпания «Скол». По завершению загрузки экипаж произвел запуск двигателей. В нарушение "Инструкции по взаимодействию и технологии работы экипажа вертолета Ми-8" и РЛЭ Ми-8 контроль технологических операций согласно картам контрольных проверок перед запуском, после запуска, перед взлетом не производился (п.п.9.7.2.1., 9.7.2.2., 9.7.2.4. РЛЭ Ми-8)/ При выполнении контрольного висения, на высоте 6 метров, двигатели работали на взлетном режиме, обороты несущего винта 92%.

Согласно РЛЭ Ми-8, раздел 3.1. лист 12 рис. 3.1.2. максимально-допустимая взлетная масса вертолета при обеспечении взлета по-вертолетному без использования влияния "воздушной подушки" при данных условиях:

- температура +7 градусов;
- без учета ветра должна составлять 11300 кг.

При этом вертолет должен устойчиво висеть на высоте 20 метров на режиме вплоть до взлетной мощности двигателей (4.2.4.1 РЛЭ Ми-8). Учитывая вышеизложенное, есть все основания считать, что фактический вес груза, находившийся на борту ВС, значительно превышал вес, указанный в представленной документации. После выполнения контрольного висения (на указанной выше высоте и режиме работы двигателей) КВС принял решение о перемещении на площадку № 2, которая находилась на удалении 35 метров, с намерением использовать площадку №2, бетонную дорогу между площадками 2 и 1 и площадку № 1 для взлета по-вертолетному с использованием влияния "воздушной подушки". Однако Инструкция по производству полетов на данных площадках не предусматривает взлет с использованием влияния "воздушной подушки".

Согласно данных о фактической погоде а/п Уренгой и показаний очевидцев следует, что ветер в момент события был со стороны реки ориентировочно 30-40 градусов 3-5 метров в секунду и по показаниям членов экипажа фактический ветер был северного направления 5-6 метров в секунду, что не препятствовало безопасному выполнению взлета при условии соблюдения требований для взлета по-вертолетному без использования влияния "воздушной подушки".

Особенностью площадок является их превышение над подстилающей поверхностью до двух метров. В процессе перемещения на площадку № 2 вертолет "просел" по причине перегрузки, правого попутного ветра и неоднородной подстилающей поверхности.

В создавшейся ситуации КВС начал интенсивно увеличивать общий шаг несущего винта (величина шага НВ 6, 8, 10, 11 и 13,5), что привело к падению оборотов НВ (при расшифровке темп падения оборотов 96%, 94%, 89%, 86% и 83%). Вертолет, продолжая



самопроизвольно снижаясь, оказался ниже уровня площадки №2 на 20-25 см., ударился о край площадки при этом передняя стойка шасси сломалась. Бортмеханик выключил двигатели, вертолет, задевая за поверхность площадки обшивкой кабины пилотов, скатился с площадки. Вертолет получил повреждения.

Причиной серьезного инцидента с вертолетом МИ-8Т RA-24560 явилось:

- нарушение экипажем норм загрузки ВС, установленных РЛЭ, для фактических условий и способа взлета;
- неправильная оценка экипажем характера подстилающей поверхности за пределами посадочной площадки;
- выполнение перемещения на не санкционированной малой высоте.

Из-за нарушения экипажем установленных правил выполнения полетов и низкого уровня производственной дисциплины **21.08.2008 произошел серьезный инцидент с вертолетом Ми-8Т ГУАП «Новоуренгойский объединенный авиаотряд»**. При выполнении полета по маршруту: Н.Уренгой - "ВЖК" Находкинского ГП, экипаж, согласовав со службой УВД высоту полета 200 метров, несанкционированно (без доклада диспетчеру УВД), в нарушение п.7.5.1, 7.5.2 НПП ГА- 85, набрал высоту 3500 метров. На этой высоте выполнял полет в течение 3 мин.

Согласно прогнозу погоды, возможно, что полет выполнялся в облаках, при отсутствии у КВС допуска к полетам по ППП, после чего произвел посадку на площадку "ВЖК" Находкинского ГП. Загрузка вертолета на "ВЖК" Находкинского ГП составила 8 пассажиров и 80 кг груза, взлетная масса 9580кг, что позволяло произвести взлет вне зоны ВВП. Активное пилотирование выполнял КВС. При выполнении контрольного висения на высоте 1-2,5 метра в течение 10 секунд, КВС допускал эволюции вертолета с креном от -5,14 до +5,00 градусов и тангажом от -02,50 до +14,30 градусов. Максимальная высота висения составила 9 метров, обороты НВ 95%. После чего взлет выполнялся в зоне влияния воздушной подушки с высоты 6 метров, что явилось нарушением п.4.2.4.1. РЛЭ Ми-8 "Взлет без ИВВП" и инструкции по производству полетов на площадке "ВЖК". В процессе взлета, к моменту достижения высоты 100 метров, скорость составляла 164 км/час (нарушение п.4.2.4.1. РЛЭ Ми-8).

После выполнения взлета, КВС получил разрешение службы УВД следовать в Н.Уренгой на высоте 200 метров. В нарушение п.п.7.5Л., 7.5.2 НПП ГА-85, экипаж не мотивировано занял высоту полета 781 метров (здесь и далее геометрическая, т. е. истинная высота полета). Выполнив полет на этой высоте, в течение 1 мин. 24 секунд, КВС. начал снижение до высоты 39 метров с вертикальной скоростью 5 м/сек, чем нарушил п. 7.5.3. НПП ГА-85. Поступательная скорость снижения составляла от 128 до 206 км/час. В течение 58 секунд высота полета составляла 39-64 метров, скорость 117-178км/час. Далее КВС продолжил снижение вертолета, при этом поступательная скорость составляла 200км/час на высоте 7 метров, 185 км/час - на высоте 2,5 метров, 164 км/час - на высоте 1 метр. Время полета на высоте 1-7 метров составило 45 секунд. В дальнейшем профиль полета экипажем постоянно менялся: набор высоты 658 м., снижение до высоты 15 м., набор высоты 571 м., снижение до высоты 84 м., набор высоты 305 м., снижение до высоты 60 м., набор высоты 155 м., снижение до высоты 66 м., набор высоты 225 метров.

В таком режиме полет проходил около 1 часа. Скорость полета изменялась от 231 до 130 км/час (нарушение РЛЭ "Ограничение полетов на малой высоте у земли", рис.2.5.1., п.4.2.1.5, нарушение п.5.3.1., 5.3.15., 7.5.1., 7.5.2., 7.5.3. НПП ГА-85).

Перед четвертым разворотом, при выполнении захода на посадку в аэропорту Новый Уренгой, высота полета была ниже истиной безопасной и составляла 74 метров. Дальнейший заход на посадку выполнялся на повышенной скорости. На предпосадочной прямой, на высоте 57 метров скорость составляла 125 км/час, на высоте 23 метра скорость составляла



131 км/час, на высоте 12 метров скорость составляла 112 км/час. Тангаж был увеличен с +5,4 до +12,7 градусов за 2 сек., обороты НВ при этом составили 99%. На высоте 9 метров скорость составляла 102 км/час, тангаж +13,4, шаг 1 градус, обороты НВ 98%.

На высоте 4 метра., скорость составляла 100 км/час, тангаж +16, шаг 1, обороты НВ 98%. На высота 2 метра скорость составляла 80 км/час, тангаж +12, шаг 3,1, обороты НВ 93%. На высоте 1 метр скорость 80км/час, тангаж +15, шаг 1, обороты НВ 92% (нарушение РЛЭ Ми-8 п.4.7.2.3).

Приземление вертолета произошло с повышенной поступательной скоростью и большим углом тангажа, что привело к касанию пятой хвостовой опоры о поверхность ИВПП.

Экипаж при заходе на посадку не выполнил технологию работы (нарушение "Инструкции по взаимодействию ...", этап "Посадка", стр. 24).

Данные действия КВС оцениваются как воздушное хулиганство, связанное с его личностными особенностями и психофизиологическими качествами при бездействии членов экипажа по предотвращению нарушений, допущенных командиром воздушного судна.

Причиной серьезного инцидента с вертолетом Ми-8 ГУАП «Новоуренгойский объединенный авиаотряд» явились полеты вертолета на несанкционированных службой УВД высотах и многочисленные, не мотивированные нарушения безопасной высоты, классифицируемые как воздушное хулиганство, представляющее прямую угрозу жизни и здоровью пассажиров и безопасной эксплуатации воздушного судна, связанное с личностными особенностями и психофизиологическими качествами КВС, а также бездействие членов экипажа по предотвращению нарушений, допущенных командиром воздушного судна.

05.12.2008 произошел серьезный инцидент с вертолетом Ми-171 RA-22459 ООО «Авиапредприятие "Газпромавиа"». Экипаж выполнял полет по маршруту Надым - Правая Хетта. После нескольких неудачных заходов на посадку экипаж ушел на запасной аэродром Надым. После посадки обнаружено повреждение задних грузовых створок, гофр обшивки гаргрота с левой стороны, деформация подкосов хвостовой опоры. Расследование не завершено.



4. Описание характерных авиационных событий с воздушными судами АОН

4.1. Авиационные происшествия на самолётах

Катастрофа 25.05.2008 г. самолёт ABC-52 RA-0872G, собственник частное лицо Сухарев В.С.

Экипаж в составе: КВС - инструктора - пилота коммерческой авиации 2-го класса и тренируемого выполняли тренировочные полеты по кругу. Взлет, после посадки, производился с "конвейера". Полеты выполнялись в районе аэродрома "Северка".

Планировалось отрабатывать элементы полета по кругу: взлет, построение прямоугольного маршрута, заход на посадку, расчет на посадку и посадку, взлет с "конвейера".

Со слов очевидцев, в процессе взлета с "конвейера" (2-й полет) в наборе высоты, наблюдалась неустойчивая работа двигателя, с уменьшением скорости набора высоты, шасси были выпущены. На высоте 30-40 метров произошло сваливание самолета и столкновение его с землей. Самолет столкнулся с земной поверхностью правой законцовкой крыла и двигателем, затем, развернувшись вокруг правой консоли крыла на 60°, упал на колеса (шасси оставались в выпущенном положении) и загорелся.

Комиссия предположила, что ситуация развивалась следующим образом. При взлете с "конвейера", на высоте, примерно 2-3 метра, и на удалении от КТА ~ 40 метров, самолет столкнулся с птицами, о чем свидетельствует наличие значительного количества перьев на ВПП и наличие перьев на земле на месте падения самолета. Вероятно, перья птицы попали в воздушный тракт карбюратора двигателя, о чем свидетельствуют фрагменты пера на сетке воздушного тракта карбюратора и на самом двигателе. Самолет с отказавшим двигателем набрал высоту 30-40 метров, потерял скорость, вышел на критические углы атаки и свалился на правое крыло.

В сложившейся ситуации пилоту - инструктору необходимо было выполнить рекомендации п. 5.1.1. РЛЭ самолета Як-52: "При отказе двигателя в наборе высоты до первого разворота - посадку производить прямо перед собой. Если посадка прямо перед собой явно угрожает жизни летчика из-за возможности лобового удара о препятствие, летчик должен изменить направление посадки". Препятствия по курсу взлета отсутствовали. Основная задача пилота при отказе двигателя - не допустить уменьшения скорости ниже минимально-допустимой и не вывести самолет на критические углы атаки. Для этого пилот должен своевременно отклонить ручку управления самолетом от себя, перевести самолет на планирование и выполнить посадку.

Авиационное происшествие произошло в результате сваливания самолета на малой высоте 30-40 метров при выходе самолета на критические углы атаки из-за потери скорости полета, явившейся следствием отказа двигателя и ошибочных действий пилота.

Наиболее вероятной причиной отказа двигателя явилось попадание птицы в воздушный тракт карбюратора двигателя, приведшее к засорению всасывающего жиклера карбюратора.

Авиационное происшествие явилось следствием сочетания следующих неблагоприятных факторов:

- отказ двигателя в полете, наиболее вероятно, по причине попадания птицы в воздушный тракт карбюратора;
- ошибочные действия экипажа, допустившего выход самолета на критические углы атаки и его сваливание при отказе двигателя;
- отсутствие воздушного фильтра на двигателе, что привело к засорению всасывающего жиклера при попадании птицы в двигатель и его отказу;
- малая высота полета, на которой произошел отказ двигателя, обусловившая дефицит высоты и времени, что не позволило экипажу в сложившейся обстановке предотвратить сваливание самолета и его столкновение с земной



поверхностью.

По мнению комиссии, на самолет "АВС-52", не имеющий летной годности, созданный на базе списанных на металлолом самолета Як-52 № 832909 и двигателя М-14П № КЯ022025 и не имеющий эксплуатационной документации единичного экземпляра воздушного судна, Центром МА МАИ было выдано комплексное заключение о допуске его к полетам, а СЗ УГАН ФСНСТ, на основании данного заключения, самолету был выдан Сертификат летной годности гражданского воздушного судна (единичного экземпляра) № 2132080353 от 11.02.2008 г.

Катастрофа 03.06.2008 г. микросамолёт Ч-32 В-1 «Бекас», эксплуатант Волгоградская Обл. общ.орг. "Авиационно-технический клуб "Агролет".

Экипаж микросамолёта Ч-32 В-1 "Бекас" в составе: пилота СЛА и авиатехника 03 июня 2008 г. выполнял АХР на севере Волгоградской области с применением агрохимиката "Галактион, КЭ" (класс опасности IV). Пилот, по состоянию здоровья, не был допущен к работе с ядохимикатами.

Полёты выполнялись в зоне ответственности Воронежского МДП без заявки на ИВП, без ведения радиосвязи и метеообеспечения специалистами Росгидромета.

Пролёт над предполагаемым местом посадки выполнялся с переменным южным курсом при ветре справа - спереди на высоте 24 -11 м (со снижением).

Для выполнения манёвра захода на посадку пилот ввёл микросамолёт в левый разворот, в сторону оврага (балки). На микросамолёте отсутствовали инструментальные средства контроля угла крена и текущей истинной высоты полёта (радиовысоты), поэтому пилот не мог точно контролировать эти параметры полёта. Кроме того, данный микросамолет в посадочной конфигурации не имеет отчетливых естественных признаков о приближении к сваливанию (тряска и т.д.), а предупреждающей сигнализацией микросамолет не оборудован.

По данным расшифровки информации приёмника GPS и последующим расчётом комиссией был установлен наиболее вероятный ход развития событий.

Разворот выполнялся на недопустимо низкой высоте (16 -11 м относительно точки падения) с креном 36° - 39° и на приборной скорости 82-80 км/час. Пилотирование микросамолёта при этом было резким (энергичным), разворот на 180° был выполнен менее чем за 10 сек. Несоответствие фактической мощности двигателя величине, потребной для полета на постоянной высоте и скорости, при фактическом угле крена привело к дальнейшему уменьшению высоты и скорости полёта. Дополнительному уменьшению подъёмной силы крыла могли способствовать возможные порывы ветра (в конце разворота, при следовании с курсом 35° - 45°, ветер был попутным), а также термическая и (или) орографическая турбулентность воздуха при полёте микросамолёта над оврагом.

Пилот не смог своевременно оценить сложившуюся ситуацию и не принял своевременных мер для увеличения высоты и скорости полёта. Сочетание описанных выше факторов привело к сваливанию самолета, которое при полете на предельно малой высоте (менее 10 м), не могло парироваться пилотом, даже, несмотря на увеличение режима работы двигателя до номинального.

Авиационное происшествие произошло в результате сочетания следующих факторов:

- выполнения пилотом захода на посадку с нарушением положений РЛЭ в части выдерживания максимально допустимых углов крена и минимально допустимых высот и скоростей полета;
- отсутствие на микросамолёте инструментальных средств контроля угла крена, истинной высоты полёта (радиовысоты) и предупреждающей о сваливании сигнализации;
- возможной термической и (или) орографической турбулентности воздуха.



Авария 17.06.2008 г. самолёт СП-36У RA-0874G, собственник частное лицо Мазгаров Х.Х.

Авиационное происшествие произошло вследствие выполнения самовольного полёта на воздушном судне с неисправным двигателем, что привело к вынужденной посадке на этапе взлёта из-за перебоев в работе силовой установки, попаданию носовой стойки после приземления в глубокую борозду, капотированию и разрушению силовых элементов конструкции самолёта.

Полёт выполнялся без задания, без разрешения от органов УВД, а также без связи.

Факторы, приведшие к авиационному происшествию:

- принятие пилотом решения и выполнение им взлёта с известной неисправностью двигателя, без определения и устранения истинных причин перебоев в работе двигателя на взлётных режимах, что привело к падению мощности силовой установки в процессе взлёта и вынужденной посадке;

- неудовлетворительная организация технического обслуживания самолёта вне места основного базирования, что выразилось в выполнении технического обслуживания и устранении имеющегося дефекта по работе двигателя людьми, не допущенными к таким работам, в результате чего дефект не был устранён до вылета;
- заправка самолёта некондиционным топливом.

Причиной перебоев в работе двигателя на взлётном режиме явилось прерывание подачи топлива в карбюраторы вследствие парообразования в подкапотных трубопроводах топливной системы, при кратковременном перерыве между выключением после посадки и последующим запуском, усиленным влиянием низкого качества топлива, а также загрязнением поверхности фильтра грубой очистки.

Авария 20.06.2008 г. с самолётом Авиатика МАИ-890 RA-0847G, эксплуатант частное лицо "ИЧП Хабалов С.Л.

20 июня 2008 года КВС производил утренние работы, выполнив при этом восемь полётов, и завершил их к 8 часам местного времени.

Выполняя полёты в июне 2008 года, КВС неоднократно нарушал как дневные нормы полётов, так и нормы отдыха после каждого полёта. Кроме того, не соблюдались условия предоставления еженедельного отдыха, что в конечном итоге могло привести к накоплению усталости к началу выполнения вечерних работ 20 июня 2008 года.

Прибыв на посадочную площадку после дневного перерыва, КВС принял решение приступить к обработке участка номер 14. Данный участок является сложным, так как на его непосредственных границах с северной стороны расположена лесозащитная полоса с высотой деревьев порядка 25 метров, а с южной стороны линия электропередачи с высотой опор 10 метров.

В соответствии с п. 5.3.12. Руководства по АХР ИЧП, порядок и условия выполнения полётов по обработке данного сложного участка определяются инструкцией, составленной командиром летного отряда. Однако, такая инструкция не составлялась и реально не могла быть составлена, т.к. командир летного отряда вообще не находился в районах выполнения АХР Ростовской области подчиненными ему экипажами.

Авиационное происшествие произошло в результате столкновения с деревьями лесозащитной полосы при выполнении захода на обрабатываемый участок при сочетании следующих факторов:

- выполнение авиационно-химических работ пилотом при недостаточной профессиональной подготовке его к данному виду авиационных работ;
- выполнение первого захода на участок на низкой высоте, на нерасчётном удалении, спаренным разворотом со значительным креном, превышающим допустимый, что привело к



непреднамеренному снижению самолёта и столкновению его с деревьями лесозащитной полосы.

Катастрофа 02.07.2008 г. самолетом Cessna 182T RA-67706, собственник ООО "Аэроклуб "Норд-Эйр".

Авиационное происшествие произошло в результате столкновения шасси самолета с проводами ЛЭП при выполнении пилотом полетов на недопустимо малой высоте, что привело к повреждению самолета, столкновению его с поверхностью воды и последующему затоплению ВС.

АП стало возможным из-за:

1. Выполнение полета на ВС без соответствующей подготовки и допуска к полетам пилота.
2. Выполнение полета с недозволёнными эволюциями на недопустимо малых высотах и несоблюдение высоты пролета над препятствиями.

АП способствовали:

1. Недостатки в системе контроля выполнения полетов пилотами-любителями на ВС АОН.
2. Отсутствие нормативной базы, определяющей порядок организации выполнения полетов ВС АОН.

Авария 18.07.2008 г. с самолётом Пеликан-4 RA-0305G, собственник частное лицо Фотиев С.А.

Авиационное происшествие произошло в результате выполнения посадки в штилевых условиях на зеркальную поверхность воды без специально оборудованного старта, приведшей к столкновению гидросамолета с водной поверхностью и последующему его разрушению.

К факторам, обусловившим авиационное происшествие, следует отнести:

- переоценка своих профессиональных возможностей (принятие решения на выполнение полета в район с плохими прогнозируемыми условиями);
- выполнение захода на посадку на зеркальную водную поверхность;
- недостаточный уровень летной натренированности КВС (полеты выполняются только в летний период, с июля по сентябрь. Годовой налет в 2006 году составил 12ч 40мин, в 2007- 34 часа);
- наличие значительных перерывов в выполнении полетов (перерыв в полетах с 2007 года составил около 9 месяцев).

Авария 18.07.2008 г. с самолётом А-27МС RA-0053G, эксплуатант а/к "Авантаж".

КВС Бессонов К.А. приступил к выполнению самостоятельных полетов на АХР. Целью АХР было определение возможности применения с авиационного опрыскивателя ОСА-03М, установленного на самолете, химического препарата (гербицид сплошного действия "Раундап"), который ранее с данным опрыскивателем не применялся. Контрольные летные испытания авиационного опрыскивателя ОСА-03 проведены научно-производственной компанией "ПАНХ" в 2003 году. Необходимо было выполнить 10 полетов для определения качества и эффективности работы аппаратуры с данным препаратом. Время вылета и район АХР согласовывались экипажем с заказчиком накануне вечером.

По данным опроса КВС, при выполнении первого вечернего полета, на втором заходе на гон обрабатываемого участка при выполнении стандартного разворота над лесным массивом, на высоте 70 метров и левом крене около 20°, произошла потеря скорости со 120 до 80 км/ч. Самолет начал терять высоту. Действия пилота по сохранению высоты полета увеличением режима работы двигателя до взлетного к положительному результату не



привели.

Самолет со скольжением и незначительным левым креном ударился левым колесом и передней стойкой шасси о земную поверхность, в 60 метрах от края лесного массива. При ударе о землю произошло разрушение крепления стойки левого колеса в районе фюзеляжа и излом передней стойки шасси. Самолет при движении по земле развернуло на 160°, с вращением вокруг левого поврежденного колеса против часовой стрелки.

В процессе удара о землю и движении самолета по земле произошло разрушение топливного трубопровода от правого топливного бака и разрыв электропроводки. В результате короткого замыкания возник пожар. КВС Бессонов К.А. получил ожоги тела различной степени тяжести, самолет покинул самостоятельно и впоследствии был доставлен в Центральную городскую больницу г. Бузулука.

Самолет восстановлению не подлежит.

Авиационное происшествие без человеческих жертв произошло в результате выхода воздушного судна на большие углы атаки и сваливания, приведшего к столкновению с земной поверхностью, разрушению самолета и возникновению пожара.

К факторам, обусловивших авиационное происшествие, следует отнести:

- потеря контроля за приборной скоростью полета в процессе разворота на солнце;
- некоординированные действия пилота органами управления самолетом при выполнении разворота, приведшие к скольжению самолета;
- перенос навыков по выводу самолета на эксплуатационные углы атаки крыла, приобретенных ранее на других типах самолетов;
- неучет ухудшения летно-технических характеристик самолета, оборудованного сельскохозяйственной аппаратурой при выполнении маневров;
- выполнение полета с демонтированным датчиком сигнализации опасных углов атаки.

Катастрофа 03.11.2008 г. с самолётом Торга-1 RA-096G, эксплуатант ООО "Лада-Авиа".

КВС являвшийся пилотом СЛА в ООО "Лада Авиа", и пассажир, прибыли к месту временного хранения микросамолёта "Торга-1", в районе населённого пункта Песчаный (25км юго-западнее города Элиста), с целью выполнения полётов для отстрела волков с воздуха.

Допуска к самостоятельным полётам на ВС данного типа, оформленного в свидетельстве пилота-любителя КВС не имел. Срок действия свидетельства закончился 19.10.08, а само свидетельство находилось на переоформлении в ЦКК СЛА.

О выполнении полётов в этот день и цели полётов руководство ООО "Лада Авиа" не было информировано.

Заявка на выполнение полётов в этот день в органы ОрВД не поступала и разрешение на использование ВП получено не было, что является нарушением статьи 16 ВКРФ.

Катастрофа самолёта "Торга-1" произошла результате его сваливания в процессе выполнения разворота на малой высоте полёта с превышением максимального допустимого полётного веса, в результате которого произошло резкое увеличение крена и потеря высоты, что, в свою очередь, привело к столкновению с земной поверхностью.

Причинами, приведшими к сваливанию, явились допущенные пилотом нарушения ограничений по скорости выполнения манёвра и полётной массе, установленные для данного самолёта.

Основным фактором, приведшим к катастрофе, является недостаточный уровень теоретической и практической подготовки пилота и малый опыт полётов на данном типе ВС.



4.2. Авиационные происшествия на вертолётах

Авария с вертолётom R-44 "Robinson" RA-04226, эксплуатант частное лицо Зенищев А.Л.

Авиационное происшествие произошло в результате неграмотных действий пилота при выполнении вынужденной посадки, обусловленной малым остатком топлива, на подобранную с воздуха площадку. Данные действия привели к повреждению несущим винтом хвостовой балки, трансмиссии рулевого винта, тяг путевого управления и конструкции ВС. Результатом этих повреждений явилась потеря управления вертолётom. В процессе неуправляемого вращения вокруг оси НВ вертолёт опрокинулся на правый борт.

АП стало возможным по причине недостатков в профессиональной подготовке пилота и его недисциплинированности, которые выразились в:

1. Получении КВС фиктивного допуска к выполнению полётов на R-44 в качестве КВС и прохождении курса переподготовки пилотов коммерческой авиации на основании этого допуска.

2. Возможности оформления допуска в качестве КВС без контроля со стороны ФСНСТ МТРФ.

3. Невыполнении пилотом требований нормативных документов, в части самовольного неподготовленного вылета по незаявленному маршруту.

Катастрофа 02.03.2008 г. с вертолётom R-44 "Robinson" RA-04223, эксплуатант частное лицо Смирнов А.В.

Расследование данного авиационного происшествия не закончено.

По предварительным данным, 29.02.2008 состоялся несанкционированный органом ОРВД вылет вертолета с посадочной площадки Сомотлор (район Нижневартонска) без радиосвязи. Посадка произведена в Уватском районе, географические координаты: широта - 58 гр 46 м, долгота - 73 гр 21 м 396 с.

02.03.2008 г в 18.10-18.30 (13.10-13.30 UTC), по свидетельству очевидцев (шум вертолета), вертолет произвел взлет в ночных условиях (заход 12.20 UTC) с последующим уходом на северо-восток.

04.03.2008 г в 17.30 (12.30 UTC), по поступившей информации от ЗАО "АМК-ВИГАС", вертолет R-44 вылетел 2 марта с места посадки и не прибыл на площадку вылета Сомотлор.

Вертолет не допущен к полетам в ночных условиях.

Экипажем Ми-2 RA-14008 (РОСТО) 30 июля 2008 г. обнаружены остатки вертолета R-44 на удалении 303 км от г. Тобольска с азимутом 78 град.

Авария 10.08.2008 г. с вертолётom R-44 "Robinson" RA-04211, собственник Пермское КОО "РОСТО". Расследование авиационного происшествия не закончено.

После взлета, в процессе набора высоты, КВС увидел загорание сигнальной лампы "Низкие обороты НВ". Сработала звуковая сигнализация, при этом обороты двигателя и НВ синхронно падали и остановились на значении 88-86 процентов. К этому моменту ВС находилось на высоте около 15 метров. Приборная скорость составляла около 70 узлов. Для увеличения оборотов НВ командир ВС перевел вертолет в горизонтальный полет и уменьшил наддув двигателя. Вертолет плавно перешел на снижение. Обороты двигателя и НВ не изменились, появилась тенденция к развороту вертолета влево. КВС отклонил правую педаль вперед - вертолет прекратил разворот влево и продолжил прямолинейный полет со снижением. В процессе снижения КВС приступил к гашению приборной скорости. На высоте около 2-х м приборная скорость достигла нулевого значения и КВС приступил к выполнению посадки "перед собой" на водную поверхность. Приводнение вертолета произошло без крена, с небольшим углом тангажа на кабрирование и с незначительной перегрузкой.



В процессе погружения вертолета в воду КВС покинул ВС. Катером, находившимся недалеко от места АП, КВС был доставлен на берег.

Катастрофа 06.09.2008 г. с вертолётom R-44 "Robinson" RA-04180, собственник Частное лицо Шмаков С.А.

Согласно поданной накануне в ОрВД заявки 05 сентября 2008 г. КВС принял решение на вылет и в 10 ч 35 мин UTC (14 ч 33 мин местного времени, далее указывается местное время) произвел взлет вертолета R-44 RA-04180 для выполнения внетрассового полета по маршруту Аносино-2 - г.т. Носовые. В 15 ч 26 мин КВС позвонил по телефону диспетчеру - информатору площадки Аносино-2 и передал информацию о посадке в г.т. Носовые.

Из опроса егерей, проведенного дознавателем МВД, следует, что фактически посадка произведена на базу охотхозяйства. Вертолет R-44 RA-04180 прилетел в охотхозяйство Кузьмино 05 сентября 2008 г. около 16 часов и больше в этот день не летал.

Из показаний егеря следует, что 06 сентября 2008 г., в 18 ч 05 мин, он вместе с пилотом летал в н.п. Карамзино, Зубцовского района, Тверской области на вторую базу охотхозяйства. Полет составил 10 мин. После посадки пилот (без выключения двигателя) принял на борт вещи и произвел взлет для возвращения на базу в н.п. Кузьмино. Полет выполнялся без ведения радиосвязи с диспетчером УВД.

06 сентября 2008 г. в 19 ч 30 мин КВС произвел несанкционированный взлет вертолета R-44 RA-04180 с неподготовленной площадки на базе охотхозяйства с целью доставки 2-х охотников и старшего егеря к охотничьим вышкам, расположенным в районе урочища Вязовка, Сычевского района, для охоты.

Из опроса одного из охотников следует, что вертолет произвел посадку для его высадки в 5км от места АП и улетел к месту высадки охотника 1-го из взятых на борт охотников.

После его высадки вертолет до наступления темноты (в 20 ч 58 мин) не взлетал и оставался на месте посадки.

В 22 ч 30 мин КВС произвел взлет ночью, в сложных метеоусловиях, с неподготовленной площадки с МК 80°. Через 300 метров от места взлета вертолет столкнулся с земной поверхностью, разрушился и частично сгорел. Пилот и старший егерь погибли, охотник получил серьезные телесные повреждения (ожоги 40% поверхности тела). 25.09.2008 г. он скончался от полученных травм.

Катастрофа произошла в результате потери пилотом пространственной ориентировки при выполнении несанкционированного взлета в условиях тумана, ночью, с площадки, подобранной с воздуха.



5. Описание характерных авиационных событий при ОВД

5.1. Инциденты, обусловленные ошибками как диспетчеров УВД, так и экипажа ВС

Наибольшую опасность для безопасности полетов представляло происшедшее 06.05.2008 в Московской воздушной зоне опасное сближение самолетов Ту-154 RA-85641 авиакомпании «Аэрофлот – РАЛ» и Б-747 VP-BIG авиакомпании «Эйр Бридж Карго».

Экипаж самолета Ту-154 выполнял рейс по маршруту Шереметьево – Уфа и после взлета набирал высоту 2400 метров на ОПРС «Челобитьево». Самолет находился под управлением сектора «Москва-подход 2».

Экипаж самолета Б-747 выполнял рейс по маршруту Шанхай – Шереметьево. Воздушное судно следовало по маршруту ПОД ВИНЛИ – ОПРС «Челобитьево» – ДПРМ Шереметьево со снижением до высоты 2700 метров. Самолет находился под управлением сектора «Москва-подход 8».

Радиообмен с экипажами воздушных судов велся на русском языке.

При приеме заданного службой движения значения высоты, экипаж самолета Б-747 допустил ошибку и выполнял снижение до высоты 2100 метров вместо 2700 метров. Подтверждение заданной диспетчером высоты было сделано экипажем нечетко: «Снижаюсь две с...(неразборчиво)..., Бриджкарго 120». В ходе расследования был сделан вывод, что экипаж самолета Б-747 в нарушение правил осуществления радиосвязи, вел радиообмен со скоростью речи более 100 слов в минуту. При неразборчивости ответа экипажа самолета Б-747, диспетчер радиолокационного управления сектора (РЛУ) «Москва-подход 8» повторно не передал указание о снижении до высоты 2700 метров.

В нарушение требований технологии работы, диспетчер РЛУ сектора «Москва-подход 8» не передал экипажу самолета Б-747 информацию о встречном ВС, в должной мере не осуществлял контроль за полетом самолета Б-747, вследствие чего своевременно не обнаружил его снижение ниже заданной высоты. Кроме того, диспетчером РЛУ не была соблюдена процедура передачи ВС в смежный сектор. Диспетчер процедурного контроля также в должной мере не анализировал воздушную обстановку и не информировал диспетчера РЛУ о потенциально конфликтной ситуации.

Угроза сокращения интервалов вертикального эшелонирования между самолетами Ту-154 и Б-747 была обнаружена в 03:55:14 (далее – время UTC) диспетчерами радиолокационного и процедурного контроля сектора «Москва-подход 2». В 03:55:16 самолет Б-747 пересек высоту 2700 метров и продолжал снижение.

В данный момент самолет Б-747 уже прошел рубеж приема-передачи УВД между секторами «Москва-подход 8» и «Москва-подход 2», при этом была произведена радиолокационная передача управления самолета Б-747, но на связь с сектором «Москва-подход 2» экипаж ВС переведен не был.

Только в 03:55:24, после напоминания диспетчера сектора «Москва-подход 2», диспетчер РЛУ сектора «Москва-подход 8» дал указание экипажу самолета Б-747 о переходе на другую частоту. При этом, в нарушение установленных требований, диспетчер РЛУ не потребовал от экипажа подтверждения о приеме заданной частоты.

В 03:55:27, с целью предотвращения сокращения интервалов между ВС, диспетчер РЛУ сектора «Москва-подход 2» дал указание экипажу самолета Ту-154 на немедленный отворот влево.

В 03:55:40 наблюдая, что курс самолета Ту-154 изменился незначительно, диспетчер РЛУ сектора «Москва-подход 2» дал указание экипажу самолета Ту-154 на немедленное снижение до высоты 2100 метров.

В ходе расследования было установлено, что в 03:55:43, при пересечении высоты 2410 метров, на самолете Б-747 сработала РА ТКАС, в соответствии с которой экипаж



кратковременно прекратил снижение. В дальнейшем снижение было продолжено до высоты 2100 метров. В нарушение установленных требований, экипаж самолета Б-747 о срабатывании ТКАС не доложил.

В это же время на самолете Ту-154 также произошло срабатывание РА ТКАС. По рекомендации РА ТКАС экипаж самолета Ту-154 снизился до высоты 1890 метров. О срабатывании РА ТКАС экипаж самолета Ту-154 не доложил.

В 03:55:48 продольный интервал между самолетами составлял 8 км, разница по высоте 90 метров.

С 03:55:49 до 03:56:56 диспетчер РЛУ сектора «Москва-подход 2» предпринимал безуспешные попытки вызвать на связь экипаж самолета Б-747. Не получив ответа, диспетчер РЛУ вновь выдал указание экипажу самолета Ту-154 на увеличение отворота влево. В 03:56:57 экипаж самолета Ту-154 доложил о расхождении с самолетом Б-747.

В результате несогласованности работы диспетчеров секторов «Москва-подход 8» и «Москва-подход 2» с 03:55:34 до 03:56:32 диспетчеры двух секторов не могли определить, у кого под управлением находится самолет Б-747. В 03:56:32 экипаж самолета Б-747 вышел на связь с диспетчером сектора «Москва-подход 8» и дожил о занятии высоты 2100 метров. В 03:56:47 экипаж ВС был переведен на связь с сектором «Москва-подход 2».

По заключению комиссии по расследованию, опасное сближение явилось следствием сочетания следующих факторов:

- ошибочное восприятие экипажем самолета Б-747 указания диспетчера о занятии эшелона 2700 метров, как эшелона 2100 метров;
- несогласованное занятие экипажем самолета Б-747 эшелона 2100 метров;
- выполнение экипажем самолета Б-747 не в полном объеме требований ФАП осуществления радиосвязи, в части разборчивого ведения радиообмена, осуществления запроса у диспетчера повторения сообщения;
- неисправление диспетчером сектора «Москва-подход 8» квитанции экипажа самолета Б-747 по занятию эшелона 2100 метров вместо 2700 метров;
- недостаточный контроль за выдерживанием экипажем самолета Б-747 заданного эшелона со стороны диспетчеров сектора «Москва-подход 8», отсутствие действий диспетчеров при пересечении самолетом Б-747 эшелона 2700 метров.

5.2. Инциденты, обусловленные как ошибками диспетчеров УВД, так и отказами авиационной техники

По итогам 2008 года по указанным причинам произошло 2 инцидента. Например, 23.08.2008 в Санкт-Петербургском РЦ ЕС ОрВД (филиал «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»), в результате отказа ответчика ВРЛ на самолете Ту-134 RA-65784 авиакомпании «Аэрофлот – РАЛ» (выдача недостоверных данных о высоте полета) произошло срабатывание БСПС на самолете Б-777 (рейс АФР129) иностранной авиакомпании.

После взлета на аэродроме Пулково, экипаж самолета Ту-134 вышел на связь с диспетчером ДПП с докладом о наборе высоты 3000 метров. При этом экипаж ВС, в нарушение правил ведения радиосвязи, не доложил, а диспетчер ДПП не потребовал доклада о значении текущей высоты полета.

В дальнейшем, при пролете ПОД ГОРКА, при фактической высоте полета самолета Ту-134 7050 метров, на формуляре сопровождения ВС отображалась высота 7470 метров.

После доклада о пролете ПОД ГОРКА диспетчер выдал указание экипажу самолета Ту-134 на дальнейший набор эшелона 8100 метров и перевел экипаж на связь с диспетчером сектора «Север», при этом не согласовал вход ВС в район ответственности РЦ сектор «Север» на эшелоне 8100 метров, чем нарушил технологию работы диспетчера (ранее был



согласован эшелон 7500 метров, дальнейших согласований по изменению эшелона не производилось).

При выходе на связь с диспетчером сектора «Север» с докладом о продолжении набора эшелона 8100 метров, экипаж самолета Ту-134 не сообщил текущую высоту полета, а диспетчер не потребовал соответствующего доклада от экипажа ВС. В этот момент на формуляре сопровождения отображалась высота 7990 метров при фактической высоте полета самолета Ту-134 примерно 7200 метров.

Диспетчер дал указание экипажу самолета Ту-134 о занятии эшелона 9100 метров, а затем 10100 метров. В этот момент была следующая воздушная обстановка:

- во встречном направлении, на высоте 9600 метров, выполняло полет воздушное судно, рейс АФР267;

- во встречном направлении, на высоте 10600 метров, выполняло полет воздушное судно (Боинг-777), рейс АФР129.

При выдаче экипажу самолета Ту-134 эшелона 10100 метров диспетчер информировал его о встречном движении (воздушное судно, рейс АФР269) на эшелоне 9600 метров.

Комиссией по расследованию при просмотре видеозаписи воздушной обстановки было отмечено, что высота по формуляру сопровождения самолета Ту-134 изменялась плавно, резких скачков высоты или пропадания формуляра не было.

В 09:12 (далее – время UTC), основываясь на показаниях текущей высоты полета самолета Ту-134 (по формуляру сопровождения ВС пересекало высоту 9600 метров), диспетчер разрешил дальнейший набор без ограничений по вертикальной скорости.

В интервале времени от 09:13:49 до 09:14:10 показания высоты полета в формуляре сопровождения самолета Ту-134 изменялись от 10120 до 10180 метров, при этом доклада от экипажа самолета Ту-134 о занятии эшелона 10100 метров не поступало.

В 09:14:34 высота на формуляре сопровождения самолета Ту-134 скачкообразно изменилась до 10210 метров. Вместо того, чтобы обратить внимание экипажа ВС на увеличение высоты полета свыше заданной, диспетчер сектора «Север» в период с 09:14:36 до 09:14:58 передавал информацию о движении ВС диспетчеру Вологодского РЦ. За время проведения процедуры согласования, высота полета самолета Ту-134 на формуляре сопровождения плавно изменялась от 10240 до 10330 метров.

В 09:14:58 наблюдая, что высота, отображаемая в формуляре сопровождения самолета Ту-134, составляет 10330 метров, с тенденцией к увеличению, диспетчер сектора «Север» запросил у экипажа высоту полета, на что получил ответ о высоте 9400 метров. В этот момент продольный интервал между самолетом Ту-134 и ВС рейс АФР129 (высота 10600 метров) и АФР-267 (высота 9600 метров) составлял 35 км и 90 км соответственно.

Оценив воздушную обстановку и акцентировав свое внимание на том, что фактически самолет Ту-134 еще не пересек встречный эшелон 9600 метров, диспетчер дал указание экипажу самолета Ту-134 на выполнение отворота влево на 30° с увеличением вертикальной скорости набора и немедленном отвороте влево на 20° градусов экипажу ВС рейс АФР267.

Определив расхождение в показаниях высоты, отображаемой в формуляре сопровождения воздушного судна с высотой полета, докладываемой экипажем, диспетчер, в нарушение технологии работы, не выдал указание экипажу самолета Ту-134 о выключении ответчика (перевод на резервный комплект или отключении ответа по высоте).

В момент подтверждения экипажем ВС рейс АФР267 приема информации на выполнение отворота, поступил доклад о срабатывании ТКАС от экипажа ВС рейс АФР129, следовавшего на высоте 10600 метров.

В 09:15:57, по запросу диспетчера, экипаж самолета Ту-134 доложил о текущей высоте 9550 метров, а также о визуальном наблюдении встречного ВС.

В 09:16:00 диспетчер повторно дал указание экипажу самолета Ту-134 и ВС рейс АФР267 на отворот влево на 30°. В момент получения от экипажа ВС рейс АФР267



подтверждения о приеме команды на отворот, от экипажа ВС рейс АФР129 (Боинг-777) поступил доклад о снижении по команде ТКАС, т.е. в сторону сокращения интервалов вертикального эшелонирования с самолетом Ту-134 (высота по формуляру сопровождения составляла 10640 метров, т.е. была «выше», чем у ВС рейс АФР129).

В 09:16:15, после доклада экипажа самолета Ту-134 о расхождении с ВС рейс АФР129 (высота полета 9600 метров) ему было выдано указание на продолжение набора эшелона 10100 метров и перевод ответчика в режим «УВД». Фактическая высота полета самолета Ту-134 при этом составляла 9518 метров, а самолета Б-777 (рейс АФР129) 10450 метров.

В 09:16:40 экипаж самолета Б-777 (рейс АФР129) повторно проинформировал диспетчера о срабатывании ТКАС, в связи с нахождением другого ВС на одной с ним высоте (по данным индикатора ТКАС), но которого он визуально не наблюдает. И в 09:17:00 экипаж самолета Б-777 информировал диспетчера о возврате на эшелон 10600.

Нарушения интервалов продольного и вертикального эшелонирования между ВС не произошло.

Таким образом, срабатывание системы ТКАС самолета Б-777 (рейс АФР129) произошло вследствие следующих факторов:

- отказа режима RBS ответчика СОМ-64 самолета Ту-134, выразившегося в различии фактической высоты полета с высотой, выдаваемой ответчиком;
- невыдачи диспетчером сектора «Север» указания экипажу самолета Ту-134 на прекращение дальнейшего набора высоты при «пересечении» им эшелона 10100 метров по данным на формуляре сопровождения;
- несвоевременная выдача диспетчером сектора «Север» указания экипажу самолета Ту-134 на выключение ответчика СОМ-64 (перевод на резервный комплект или отключении ответа по высоте).