

**СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ
В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ
«СОГЛАШЕНИЯ О ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ И ОБ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА»
в 2007 году**

(Доклад Межгосударственного авиационного комитета)

**1. ОБЩАЯ ОЦЕНКА АВАРИЙНОСТИ ГРАЖДАНСКОЙ
АВИАЦИИ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОГЛАШЕНИЯ**

В 2007 году в гражданской авиации государств-участников Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства произошло 47 авиационных происшествий (АП), в том числе 19 катастроф (К), в которых погибли 103 человека^{*)}.

По государственной принадлежности воздушных судов авиационные происшествия распределились следующим образом:

Азербайджанская Республика – 1 катастрофа, погибли 6 человек;

Республика Беларусь – 5 авиационных происшествий, в том числе одно авиационное происшествие без человеческих жертв (АПБЧЖ) и одна катастрофа (погибли 11 человек) были обусловлены боевыми поражениями ВС с земли;

Грузия – 3 авиационных происшествия, в том числе 2 катастрофы, погибли 10 человек;

Кыргызская Республика – 2 авиационных происшествия без человеческих жертв;

Республика Молдова – 2 авиационных происшествия, в том числе 1 катастрофа, погибли 34 человека;

Россия – 23 авиационных происшествия, в том числе 13 катастроф, погиб 41 человек;

Республика Узбекистан – 3 авиационных происшествия без человеческих жертв;

Украина – 8 авиационных происшествий, в том числе 1 катастрофа, погиб 1 человек.

Распределение абсолютных показателей аварийности в гражданской авиации государств-участников Соглашения за период 1998-2007 г.г. приведено в таблице 1.

^{*)} в том числе в двух случаях: 09.03.07 АПБЧЖ с Ил-76 EW-78826 Республики Беларусь и 23.03.07 катастрофа Ил-76 EW-78841 Республики Беларусь (погибли 11 человек) АП были обусловлены боевыми поражениями ВС с земли. Данные происшествия в дальнейшей статистике не учитываются.

Таблица 1

**Распределение абсолютных показателей аварийности в гражданской авиации
по государствам - участникам Соглашения за период 1998-2007 г.г.*)**

| Государство/Годы | Авиационные происшествия (в т.ч. катастрофы) | | | | | | | | | | Катастрофы | | | | | | | | | | Погибло в катастрофах | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| | 98 | 99 | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 98 | 99 | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 98 | 99 | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| Азербайджанская Республика | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 7 | 23 | - | 6 |
| Республика Армения | 1 | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 113 | - |
| Республика Беларусь | 4 | - | - | 2 | - | - | 3 | - | 1 | 3 | 2 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 68 | - | - | 1 | - | - | 2 | - | - | - |
| Грузия | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 1 | 8 | - | 10 |
| Республика Казахстан | 1 | 2 | 3 | - | - | 1 | 1 | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 5 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - |
| Кыргызская Республика | 1 | - | 1 | 1 | - | - | 2 | 1 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | 2 | - | - | - |
| Республика Молдова | - | - | 2 | - | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 3 | 1 | 1 | - | - | 2 | - | - | - | 1 | 12 | 1 | 34 |
| Российская Федерация | 33 | 21 | 17 | 28 | 21 | 9 | 17 | 12 | 13 | 23 | 9 | 7 | 5 | 10 | 7 | 2 | 6 | 7 | 10 | 13 | 37 | 43 | 20 | 218 | 131 | 29 | 50 | 56 | 317 | 41 |
| Республика Таджикистан | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Туркменистан | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | - |
| Республика Узбекистан | - | 3 | - | 1 | - | 3 | 3 | - | 2 | 3 | - | 2 | - | - | - | - | 1 | - | 2 | - | - | 7 | - | - | - | - | 37 | - | 20 | - |
| Украина | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 6 | 6 | 6 | 8 | 1 | - | 2 | - | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 8 | - | 42 | - | 44 | 76 | 9 | 2 | 6 | 1 |
| ИТОГО | 43 | 27 | 27 | 33 | 24 | 18 | 37 | 25 | 33 | 45 | 12 | 10 | 9 | 11 | 8 | 5 | 15 | 13 | 17 | 18 | 113 | 55 | 67 | 219 | 175 | 106 | 109 | 101 | 465 | 92 |

*) В статистике не учтены следующие события:

02.09.98 Ан-26 (РФ) в полете над территорией Анголы самолет был сбит, погибли 5 человек; 04.10.01 Ту-154 (РФ) в полете над Черным морем самолет был сбит ракетой, погибли 78 человек; 08.10.01 Ми-8 (Украина) в полете в Кодорском ущелье вертолет предположительно был обстрелян, погибли 9 человек; 24.08.04 Ту-134 (РФ) в полете в Тульской области в результате террористического акта самолет разрушен, погибли 44 человека; 24.08.04 Ту-154 (РФ) в полете в Ростовской области в результате террористического акта самолет разрушен, погибли 46 человек; 09.03.07 АПБЧЖ Ил-76 (Республика Беларусь) и 23.03.07 катастрофа Ил-76 (Республика Беларусь) с гибелью 11 человек в Сомали обусловлены боевыми поражениями ВС с земли.

Статистические данные по аварийности за 2007 год, в сравнении с предыдущим 2006 годом, с распределением по классам воздушных судов и по видам авиационных работ и перевозок представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Класс воздушных судов | Вид авиaperезовок | Год | Авиационные происшествия | | Погибли |
|---|--|------|--------------------------|------------------|---------|
| | | | Всего | в т.ч. катастроф | |
| Самолеты 1-3 класса | Все виды авиаработ и перевозок, в т.ч. | 2007 | 6 | 4 | 55 |
| | | 2006 | 11 | 5 | 417 |
| | <i>Регулярные пассажирские</i> | 2007 | 1 | 1 | 6 |
| | | 2006 | 4 | 3 | 408 |
| | <i>Нерегулярные пассажирские</i> | 2007 | 1 | 1 | 34 |
| | | 2006 | 1 | 1 | 3 |
| <i>Прочие авиаработы, в т.ч. грузовые, перегоночные тренировочные</i> | 2007 | 4 | 2 | 15 | |
| | 2006 | 6 | 1 | 6 | |
| Самолеты 4 кл., в т.ч. сверхлегкие | Все виды авиаработ и перевозок | 2007 | 18 | 5 | 7 |
| | | 2006 | 12 | 6 | 21 |
| | в т.ч. АОН | 2007 | 10 | 5 | 7 |
| | | 2006 | 6 | 4 | 5 |
| Вертолеты 1 и 3 классов в т.ч. сверхлегкие | Все виды авиаработ и перевозок | 2007 | 21 | 9 | 30 |
| | | 2006 | 10 | 6 | 27 |
| | в т.ч. АОН | 2007 | 8 | 3 | 7 |
| | | 2006 | 1 | 0 | 0 |
| Весь парк | Все виды перевозок | 2007 | 45 | 18 | 92 |
| | | 2006 | 33 | 17 | 465 |
| АОН (самолеты и вертолеты) | | 2007 | 18 | 8 | 14 |
| | | 2006 | 8 | 4 | 5 |
| Парк ВС без АОН | | 2007 | 27 | 10 | 78 |
| | | 2006 | 25 | 13 | 460 |

В целом по всему парку воздушных судов в 2007 г. в сравнении с 2006 г. возросло абсолютное количество авиационных происшествий в 1,3 раза (45 АП в 2007 г., 33 АП в 2006 г.), количество катастроф увеличилось на одну (18 К в 2007 г., 17 К в 2006 г.), значительно уменьшилось количество погибших в катастрофах людей (92 в 2007 г., 465 в 2006 г.). Последнее обусловлено тем, что в 2007 г. 44% катастроф произошли с легкими и сверхлегкими воздушными судами (в 2006 г. – 24%).

Анализ динамики показателей уровня безопасности полетов Кап и Кк (количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тысяч часов налета) всех воздушных судов гражданской авиации показал, что за последние 3 года наблюдается рост относительного числа авиационных происшествий (рис. 1).

В связи с уточнением налета воздушных судов по государствам-участникам Соглашения за последние годы относительные показатели безопасности полетов в настоящем докладе скорректированы по сравнению с предыдущими за 2006 г.



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

Отмеченная негативная тенденция в значительной степени обусловлена ростом аварийности в сфере полетов, выполняемых воздушными судами авиации общего назначения (АОН): в 2007 г. количество АП с воздушными судами АОН возросло более чем в 2 раза в сравнении с 2006 г.

Виды полетов, выполняемых авиацией общего назначения, существенно отличаются от задач «большой авиации». В связи с этим, для корректного использования и статистического анализа имеющихся данных, целесообразно рассматривать состояние безопасности полетов в этом сегменте гражданской авиации отдельно.

Представленная на рис. 2 динамика показателей аварийности полетов всех воздушных судов коммерческой авиации, за исключением АОН, свидетельствует о тенденции стабилизации уровня безопасности полетов в последние годы.



Рис. 2. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на всех воздушных судах в гражданской авиации государств-участников Соглашения, кроме АОН

Относительные показатели аварийности Кап и Кк по парку воздушных судов, исключая АОН, в 2007 г. в сравнении с 2006 г. и за пятилетний период 2003 – 2007 г.г. не ухудшились и составили:

- 2007 г. – Кап=0,98, Кк=0,36
- 2006г. – Кап=0,96, Кк=0,5
- 2003-2007 г.г. – Кап=1,02, Кк=0,42.

Как уже отмечалось в итоговом докладе МАК за 2005 год, во всем мире, начиная с 1975 года, количество происшествий, отнесенное к количеству вылетов, сохраняется примерно постоянным, что ведет к значительному абсолютному росту числа авиационных происшествий при постоянном увеличении объема авиационных работ. Принимая это во внимание, ИКАО в конце 2006 года выпустила Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП), в котором сконцентрирован передовой мировой опыт по **УПРАВЛЕНИЮ** безопасностью. В упомянутом документе говорится о необходимости перехода от **ретроактивного** реагирования (по фактам происшествий, инцидентов и т.д.) к **проактивному** методу. Для

осуществления этого государствам необходимо создавать государственные программы обеспечения безопасности полетов. В программе должен быть определен приемлемый (заданный) уровень безопасности полетов, а также количественные показатели безопасности полетов и требования к безопасности полетов, то есть свод правил, процедур и средств, применение которых позволит достичь приемлемого (заданного) уровня.

На основании данной программы субъекты авиатранспортной системы (авиакомпания, поставщики услуг – ОВД, аэродромы и др.) разрабатывают собственные системы управления безопасностью полетов (СУБП), которые согласовываются и контролируются регламентирующим надзорным полномочным органом.

Межгосударственный авиационный комитет рекомендует скорейшее внедрение положений РУБП ИКАО в государствах-участниках Соглашения.

2. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ АВАРИЙНОСТИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Транспортные самолеты 1-3 классов

В 2007 году в авиакомпаниях государств-участников Соглашения произошло 6 авиационных происшествий с самолетами 1-3 классов, в том числе 4 катастрофы, в которых погибло 55 человек.

Авиационные происшествия с самолетами 1-3 классов произошли в результате:

- столкновения самолета с землей за пределами ВПП при уходе на второй круг в СМУ (09.01.07 Ан-26Б-100 Республики Молдова, а/п Баллад, Ирак);
- грубого приземления самолета до ВПП с последующим его разрушением при заходе на посадку в СМУ (17.03.07 Ту-134А РФ, а/п Курумоч);
- столкновения самолета с землей сразу после взлета из-за одновременного выключения двух двигателей в результате попадания в них птиц (29.07.07 Ан-12БП РФ, а/п Домодедово);
- выкатывания ВС за пределы ВПП при посадке и последующего его повреждения с возникновением пожара (Ан-12БП Грузии, а/п Гома, Конго);
- производства вынужденной посадки вне аэродрома при двух неработающих двигателях (23.06.07 Як-40 Кыргызской Республики в районе н.п. Каракуджур Нарынской области);
- складывания левой основной опоры шасси после приземления, на пробеге с последующим разрушением конструкции ВС (28.12.07 Ан-12 Украины, а/п Фритаун, Сьерра-Леоне).

Причиной катастрофы самолета Ту-134А в процессе захода на посадку на аэродроме Самара (Курумоч) в условиях существенно хуже метеорологических минимумов, установленных для аэродрома, самолета и экипажа, явилось разрушение ВС при движении по земле после его грубого приземления за 300 м до ИВПП, правее курса захода 100 м.

Авиационное происшествие стало возможным в результате организационно-технологических и процедурных недостатков в работе и взаимодействии служб метеорологического обеспечения и управления воздушным движением, а также ошибок в действиях экипажа.

Отсутствие Федеральных правил производства полетов, комплексно регламентирующих летную деятельность, деятельность органов УВД, метеорологического обеспечения и других служб обеспечения полетов, учитывающих международный и отечественный опыт в области

комплексного обеспечения безопасности полетов, способствовало данному авиационному происшествию.

Катастрофа самолета Ан-12БП в а/п Домодедово произошла в результате его интенсивного неуправляемого крена, переворачивания вокруг продольной оси и последующего столкновения ВС с землей вследствие уменьшения скорости полета с двумя зафлюгированными двигателями на правой плоскости крыла до скорости (~250-260 км/ч), при которой располагаемого отклонения руля направления и элеронов недостаточно для парирования разворачивающего и кренящего моментов.

Уменьшение скорости полета самолета до критического значения было обусловлено недостатком располагаемой тяги работавших на взлетном режиме двух двигателей (№№ 1 и 2) и наличием скольжения при попытке экипажа удержать самолет в горизонтальном полете после практически одновременного выключения двигателей №№ 3 и 4 на высоте 70-75 м и скорости около 295 км/ч в результате попадания в них птиц.

Отсутствие в РЛЭ самолета Ан-12 рекомендаций по действиям пилотов в случае одновременного отказа двух двигателей с одной стороны крыла, недостатки имеющихся рекомендаций РЛЭ, в том числе п.п. 5.4, 5.7, 5.9 и 5.13, а также недостатки технического и методического обеспечения тренажерной подготовки практически исключают должный уровень подготовки экипажей по действиям в подобных случаях.

Авиационное происшествие без человеческих жертв в районе н.п. Каракуджур Нарынской области с самолетом Як-40 Кыргызской Республики, выполнявшим технический рейс по инспектированию аэропортов МВЛ, произошло в результате производства вынужденной посадки вне аэродрома вследствие выключения экипажем двух двигателей в полете из-за роста температуры выходящих газов и невозможности продолжения полета без снижения в сложившейся ситуации в условиях горной местности.

Расследования остальных трех происшествий проводятся авиационными властями государств места события (Ирак, Демократическая Республика Конго, Сьерра-Леоне) с участием МАК и до настоящего времени не завершены.

Кроме вышеперечисленных событий, в 2007 г. имели место два авиационных происшествия с самолетами Ил-76 Республики Беларусь: одна катастрофа самолета с гибелью 11 человек и одно АПБЧЖ. Оба случая произошли в результате обстрела самолетов с земли в районе аэропорта Могадишо (Сомали) и, в соответствии с международной практикой, исключены из анализа авиационных происшествий.

Таким образом, при выполнении всех видов пассажирских перевозок самолетами 1-3 классов и, отдельно, при выполнении регулярных рейсов, 2007 г. оказался относительно благополучным в части обеспечения

безопасности полетов при пассажирских перевозках по сравнению с прошлым 2006 г. и за последние 5 лет (рис. 3 и 4).

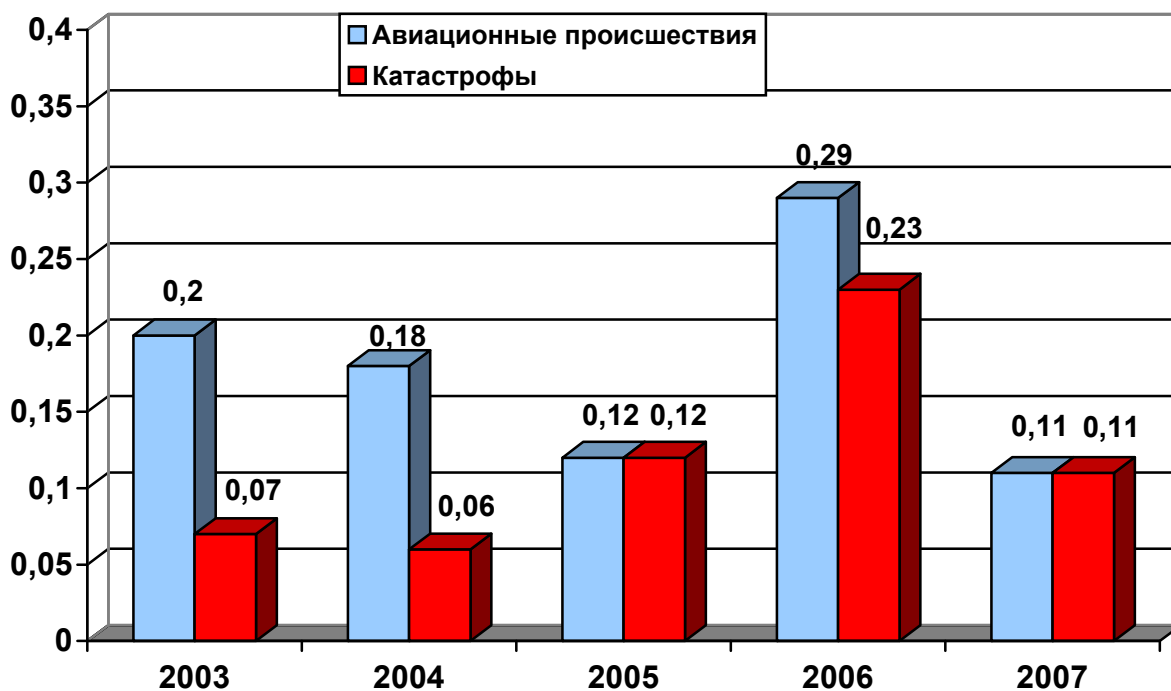


Рис. 3. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на самолетах 1-3 классов при пассажирских перевозках в гражданской авиации государств-участников Соглашения

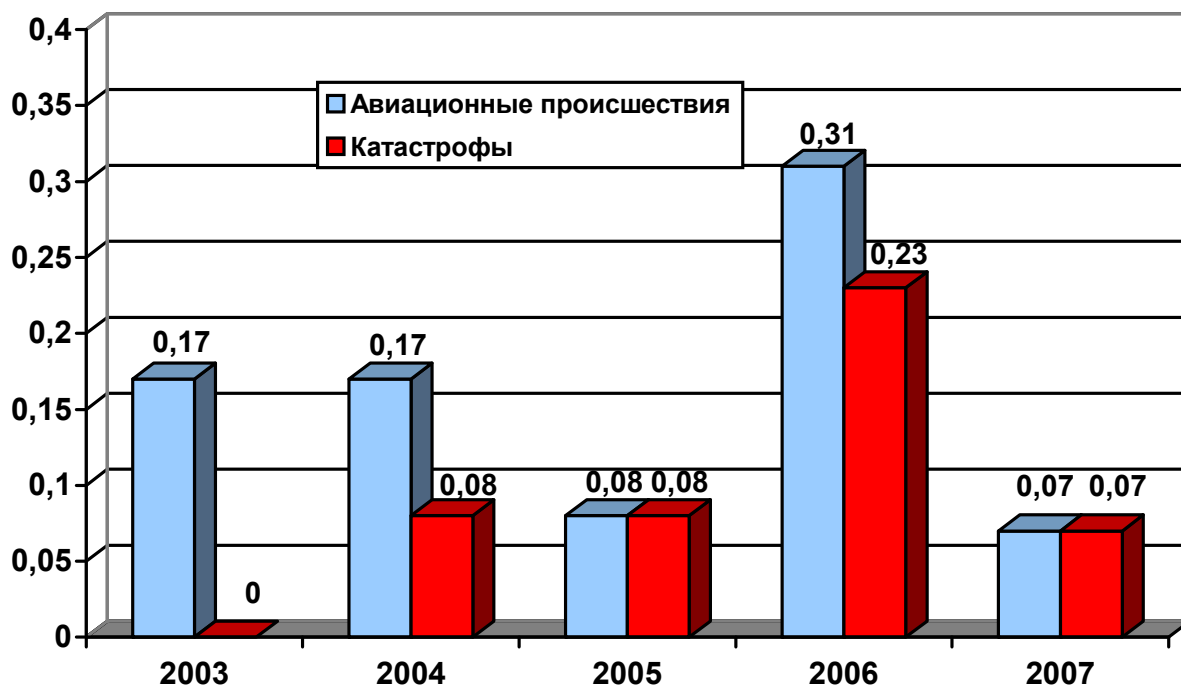


Рис. 4. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на самолетах 1-3 классов при регулярных пассажирских перевозках в гражданской авиации государств-участников Соглашения

Относительные показатели Кап и Кк составили:

– при всех видах пассажирских перевозок:

2007 г. – Кап=0,11, Кк=0,11

2006г. – Кап=0,29, Кк=0,23

2003-2007 г.г. – Кап=0,18, Кк=0,12,

– в сфере регулярных пассажирских перевозок:

2007 г. – Кап=0,07, Кк=0,07

2006г. – Кап=0,31, Кк=0,23

2003-2007 г.г. – Кап=0,16, Кк=0,10.

Однако расследования причин катастроф самолета Ту-134 в Самаре и других показали, что о серьезных улучшениях в данной сфере работ говорить рано. В государствах-участниках Соглашения не завершена разработка всего комплекса основополагающих авиационных правил (по производству полетов, метеообеспечению и т.д.).

В 2007 г. среди факторов, приведших к происшествиям с самолетами 1-3 класса, отмечаются недостатки в работе служб:

- аэродромного обеспечения в части противообледенительной обработки ВС (13.02.07 АПБЧЖ с самолетом Challenger, регистрация США, Внуково);
- орнитологического обеспечения полетов в районе аэродрома (Ан-12, Домодедово);
- службы УВД (Ту-134, Самара);
- метеообеспечения (Ту-134, Самара).

Отдельно необходимо отметить, что в последние годы увеличилось количество происшествий из-за нарушений экипажами метеоминимумов и неухода (или запоздалого ухода) на второй круг (запасной аэродром) даже при ухудшении метеоусловий (туман, сдвиг ветра, сильный боковой ветер, недостаточная видимость, низкая кромка облачности и т.п.) существенно ниже установленных минимумов аэродрома, самолета и экипажа. Относительное количество таких авиационных происшествий возросло практически в 2 раза за последние 10 лет (1997-2006 г.г.) по сравнению с периодом 1982-1991 г.г. (рис. 5).

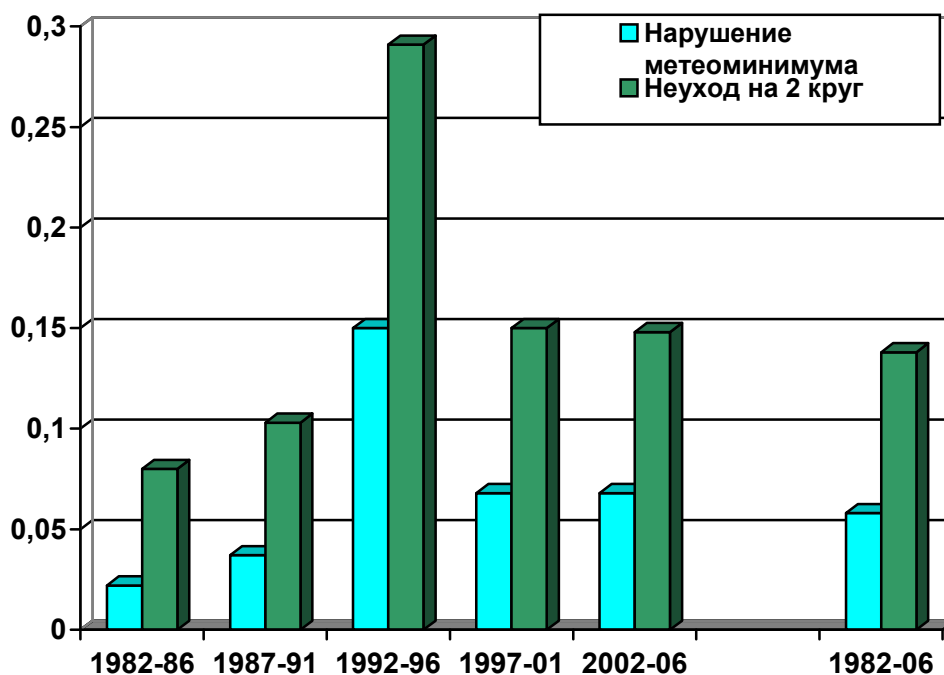


Рис. 5. Количество авиационных происшествий на 100тыс. часов налета, обусловленных нарушением метеоминимума и неуходом на второй круг экипажами самолетов 1...3 классов в государствах-участниках Соглашения за период 1982...2006 г.г.

В качестве профилактических мероприятий, для снижения частоты упомянутых видов авиационных событий, необходимо:

- увеличить объемы тренировок экипажей по условиям принятия своевременных решений и отработке действий при уходе на второй круг;
- добиться исключения у экипажей мотиваций экономического характера в части попыток завершения полета в аэропорту назначения в условиях, не отвечающих требованиям безопасности.

Вертолеты

С вертолетами (без АОН) в 2007 г. произошло 13 авиационных происшествий, в том числе 6 катастроф, в которых погибли 23 человека. Уровень безопасности полетов вертолетов в последние годы носит колебательный характер и не имеет четкой тенденции изменения (рис. 6).



Рис. 6. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на вертолетах в гражданской авиации государств-участников Соглашения (без АОН)

Значения основных показателей аварийности Кап и Кк составили:

2007 г. – Кап=2,2, Кк=1,0
2006г. – Кап=1,7, Кк=1,2
2003-2007 г.г. – Кап=2,7, Кк=1,2

Авиационные происшествия с вертолетами в 2007 г. произошли в результате:

- столкновения вертолета с землей, склоном горы, проводами ЛЭП из-за потери экипажами пространственной ориентировки, визуального контакта с земными ориентирами и выполнения полетов на недопустимо малой высоте (07.03.07 Ми-8Т Грузии, п/п Дулаб (Ирак); 21.03.07 Ми-8Т РФ, район Вуктыла; 17.04.07 Ка-26

Украины, Одесская обл.; 10.05.07 Ми-8Т РФ, район н.п. Палана; 15.09.07 Ми-8Т РФ, район а/д Сеймчан);

- столкновения вертолета с землей, склоном сопки из-за попадания вертолета в условия сложного ветрового воздействия (24.03.07 Ка-26 Республики Беларусь, Минская обл.; 06.06.07 Ми-2 Украины, Донецкая обл.);
- столкновения вертолета с землей при попытке выполнения вынужденной посадки из-за отказа двигателя, разрушения рулевого винта (26.05.07 Ка-26 Республики Молдова, н.п. Факаены (Румыния); 02.11.07 Ми-8 МТВ-1 РФ, н.п. Ганта (Либерия); 15.12.07 Ми-2 РФ, Рязанская обл.);
- столкновения вертолета с землей при попытке выполнения вынужденной посадки из-за фактического отказа (или срабатывания сигнализации об отказе) главного редуктора (18.12.07 Ми-8 МТВ РФ, район а/д Гома (Конго));
- повреждения хвостовой балки вертолета при заруливании на стоянку из-за неисправности системы управления (19.03.07 Ми-8 Украины, а/д Нияла, Судан);
- столкновения вертолета с водной поверхностью при разгоне скорости после взлета ночью с буровой установки (12.10.07 Ми-8Т Азербайджанской Республики, акватория Каспийского моря).

Расследование ряда авиационных происшествий с вертолетами в 2007 г. еще не завершено, но, по предварительным данным, известно, что большинство из них связано с нарушениями в летной деятельности экипажей и в работе служб, обеспечивающих полеты.

АПБЧЖ с вертолетом Ми-8Т 07.03.07 на п.п. Дулаб произошло в управляемом полете при заходе на посадочную площадку при попадании в образовавшийся плотный пыльный вихрь с потерей экипажем пространственной ориентации, а также запоздалых действий КВС при выполнении маневра по уходу на второй круг.

Катастрофа вертолета Ми-8Т 21.03.07 в районе Вуктыла произошла за пределами разрешенного сектора полетов в условиях, когда на борту находилось два пилота-стажера и бортмеханик-стажер. По уровню профессиональной подготовленности стажеры не могли, в соответствии с требованиями НПП ГА-85, исполнять обязанности членов экипажа вертолета Ми-8. Штатный второй пилот не был включен в состав экипажа, что не обеспечило безопасность производственных полетов и противоречит НПП ГА-85.

Причиной катастрофы явилось сочетание факторов:

– спрямление маршрута полета и неиспользование схемы выхода из горного района на равнину;

- нарушение экипажем правил полетов в горной местности, выразившееся в выполнении полета на высоте ниже безопасной для выбранного маршрута при фактических метеоусловиях хуже минимально допустимых для полетов в районе работ и непринятие решения на изменение плана полета при встрече с такими метеоусловиями;
- отсутствие штатного второго пилота на борту вертолета при выполнении полета в горной местности;
- неоправдавшийся прогноз погоды в горной местности.

Неблагоприятное сочетание негативных факторов привело к АПБЧЖ с вертолетом Ми-8Т 10.05.07 в районе н.п. Палана. При попадании вертолета в СМУ с осадками в виде дождя, а затем снега с дождем с условиями обледенения экипаж не принял меры по выходу из опасной зоны, а принял необоснованное решение о продолжении полета в ливневом снеге, что привело к потере визуального контакта с земной поверхностью. При попытке выполнения вынужденной посадки в условиях ниже метеоминимума вертолет столкнулся с землей. Авиационному происшествию способствовали:

- неоправдавшийся прогноз погоды;
- необоснованное решение о продолжении полета в СМУ при отсутствии допуска к таким полетам, отсутствие опыта пилотирования в условиях ограниченной видимости;
- полет на высоте ниже безопасной;
- попытка произвести посадку на площадку, подобранную с воздуха, при отсутствии надежного визуального контакта с землей, что привело к потере пространственного положения при выполнении вынужденной посадки;
- неудовлетворительное взаимодействие в экипаже (отсутствие контроля за высотой полета, вертикальной скоростью и скоростью полета);
- отсутствие комплексного вертолетождения, слабые знания района полетов;
- некоординированные действия КВС органами управления при попытке ухода от земной поверхности.

Эти примеры свидетельствуют о том, что авиационные происшествия с вертолетами, в основном, происходят в результате многочисленных нарушений со стороны служб обеспечения полетов и экипажа.

Отдельно необходимо остановиться на работе служб метеообеспечения. В последние годы, 2007 год не исключение, в большинстве происшествий с вертолетами в районах Урала, Сибири и Дальнего Востока РФ неоправдавшийся прогноз погоды является одним из факторов АП. Необходимо восстановление сети метеостанций, закупка современного метеооборудования и обучение персонала работе с ним

Продолжаются случаи несанкционированных полетов вертолетов.

Экипаж вертолета Ми-8Т 15.09.07 в районе а/д Сеймчан выполнял полет, не предусмотренный полетным заданием (поиск и отстрел животных), без уведомления и радиосвязи с органами ОрВД, с отключенным бортовым магнитофоном. Во время поиска животных, при выполнении недопустимого маневрирования на малой высоте в горной местности вертолет потерпел катастрофу.

Четыре авиационных происшествия (31%) связаны с отказами техники.

Выход из строя реле в распределительной коробке гидроупора на вертолете Ми-8 19.03.07 в а/п Нияла (Судан) в процессе руления не позволил КВС контролировать интенсивность взятия ручки продольного управления «на себя», что привело к соударению лопасти несущего винта с хвостовой балкой вертолета.

При обработке поля в районе н.п. Факаены (Румыния) 26.05.07, в полете на высоте 5 м произошел отказ правого двигателя вертолета Ка-26. КВС произвел вынужденную посадку перед собой.

В полете вертолета Ми-8 02.11.07 в районе н.п. Ганта (Либерия) произошел обрыв лопасти рулевого винта, что привело к разрушению рулевого винта и потере путевой управляемости. Вертолет упал в джунгли и сгорел.

В полете вертолета Ми-2 15.12.07 в Рязанской обл. на высоте 100-150 м произошел отказ двигателя. При выполнении вынужденной посадки вне аэродрома вертолет получил серьезные повреждения.

Продолжает иметь место недостаточная подготовленность летных экипажей к действиям при усложнении условий полета, в том числе при попадании в сложные метеоусловия.

Наиболее характерными факторами неудовлетворительной деятельности экипажей вертолетов явились:

- принятие решения на вылет или посадку при метеоусловиях, не обеспечивающих безопасность выполнения полета;
- запоздалое решение экипажа об изменении плана полета, в том числе при уходе на второй круг, при встрече неблагоприятных условий;
- несоблюдение установленных безопасных высот полета при заходе на посадку;
- ошибки при работе с системами вертолетов;
- нарушения требований документации, регламентирующей летную деятельность;

- отклонения в выдерживании параметров полета;
- нарушение заданной схемы полета;
- неудовлетворительное взаимодействие в экипаже;
- неумение экипажа правильно выбрать с воздуха посадочную площадку.

Анализ не снижающейся аварийности вертолетов показывает, что авиационные происшествия происходят, как правило, в результате сочетания неудовлетворительной подготовки экипажа к выполнению задания, недостаточного контроля экипажа за высотой и скоростью полета при заходе на посадку, неадекватных действий экипажа по прекращению снижения и своевременному уходу на второй круг при отсутствии видимости земных ориентиров, неудовлетворительной организации и обеспечения полетов.

Полеты вертолетов часто выполняются в районах, не обеспеченных в должной мере детальным прогнозом погоды, радиосвязью, управлением воздушным движением, что способствует высокой аварийности по сравнению с полетами транспортных воздушных судов. Использование спутниковой системы контроля (ИНМАРСАТ) за выполнением полетов вертолетов в отрыве от места постоянного базирования, в том числе и в горной местности, и улучшение работы служб обеспечения полетов позволят повысить уровень безопасности полетов на вертолетах.

Отдельно необходимо остановиться на эффективности работы аварийного радиомаяка АРМ 406П, который устанавливается, в том числе на вертолеты типа Ми-8, и служит для подачи сигналов бедствия с целью облегчения поиска и спасания аварийного вертолета. В 2007 году, как и в предыдущие годы, произошел целый ряд происшествий, в которых срабатывания данного маяка не было. В своих отчетах комиссии по расследованию неоднократно отмечали, что существующая конструкция радиомаяка и расположение его антенны на вертолете типа Ми-8 не является оптимальным с точки зрения обеспечения надежного срабатывания радиомаяка после авиационного происшествия. Данный факт напрямую влияет на эффективность действий аварийно-спасательных бригад и время поиска воздушного судна, потерпевшего АП. Так, например, комиссия по расследованию катастрофы вертолета Ми-8Т RA-22795 в районе Вуктыла установила, что поиски вертолета, потерпевшего катастрофу всего в 2-3 км от места вылета, продолжались около двух суток. По заключению судебно-медицинской экспертизы, двое членов экипажа после падения вертолета остались живы, но впоследствии погибли от переохлаждения. Срабатывания аварийного радиомаяка в этом случае также не было. Таким образом, указанное устройство и место его расположения на ряде типов ВС требует скорейшей доработки.

Самолеты 4 класса

С самолетами 4 класса (без АОН) в 2007 г. в авиакомпаниях государств-участников Соглашения произошло 8 авиационных происшествий (все без человеческих жертв). Половина из этих событий произошла при выполнении авиационно-химических работ (АХР).

Аварийность полетов на самолетах 4 класса по авиационным происшествиям имеет постоянную тенденцию ухудшения (рис. 7).



Рис. 7. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на самолетах 4 класса в гражданской авиации государств-участников Соглашения (без АОН)

Значения основных показателей аварийности Кап и Кк составили:

2007 г. – Кап=7,3, Кк=0
2006г. – Кап=4,5, Кк=1,8
2003-2007 г.г. – Кап=4,4, Кк=0,98

Авиационные происшествия произошли в результате:

- выполнения посадки на непригодную площадку, подобранную с воздуха (20.03.07 Ан-2 Украины, Полтавская обл.; 26.08.07 Ан-2 Кыргызской Республики, н.п. Джыйык);
- отказа двигателя (11.01.07 Ан-3Т РФ, район Усть-Илимска);

- разрушения конструкции шасси самолета при рулении (16.07.07 Ан-2 Украины, Раздольнинский район);
- повреждения самолета на ВПП при взлете из-за возникновения крена (25.08.07 Ан-2 Республики Узбекистан, а/д Ташкент-Южный);
- столкновения с проводами ЛЭП (13.09.07 Ан-2 Республики Узбекистан, Кашкадарьинская обл.);
- выкатывания за пределы ВПП при посадке (23.09.07 Ан-2 Республики Узбекистан, Сурхандарьинская обл.).

Шесть авиационных происшествий (75%) связаны с отказом техники.

Причинами отказов систем самолетов в авиационных происшествиях, расследования которых завершены, явились:

- самовыключение двигателя ТВД–20–01 в полете в результате потери кинематической связи в узле центральной конической передачи из-за усталостного разрушения заклепок сепаратора и перекоса колец подшипника 25–205БТ1 (11.01.07 Ан-3Т РФ, район Усть-Илимска);
- зависание клапана выпуска в цилиндре двигателя из-за малого зазора между штоком клапана и направляющей втулкой штока вследствие образования большого количества нагара при использовании автобензина А-95, не отвечающего установленным характеристикам (20.03.07 Ан-2 Украины, Полтавская обл.);
- неправильный монтаж (перепутывание) тросов управления элеронами специалистами АП «УАТ» при выполнении контрольно-восстановительных работ (25.08.07 Ан-2 Республики Узбекистан, а/д Ташкент);
- невозможность применения экипажем системы торможения самолета, вызванная кратковременным отказом автомата давления АД-50 (23.09.07 Ан-2 Республики Узбекистан, Сурхандарьинская обл.).

Два АПБЧЖ произошли из-за ошибок экипажа.

При выполнении посадки самолета Ан-2 Кыргызской Республики 26.08.07 в н.п. Джайык на непригодную площадку с попутным ветром и попытке пилота отвернуть от ямы самолет пробежал всю площадку и упал с обрыва высотой 5 м.

При выполнении АХР 13.09.07 в Кашкадарьинской обл. произошло столкновение самолета Ан-2 Республики Узбекистан с проводом ЛЭП на высоте ниже безопасной из-за невыполнения экипажем требований документов, регулирующих летную деятельность.

Легкие и сверхлегкие воздушные суда авиации общего назначения

В 2007 г. в сравнении с 2006 г. с легкими и сверхлегкими воздушными судами авиации общего назначения (АОН) произошло увеличение в 2 раза числа авиационных происшествий (18 АП в 2007 г., 8 АП в 2006 г.) и катастроф (8 К в 2007 г., 4 К в 2006 г.), в которых погибли 14 человек.

Динамика роста числа авиационных происшествий с легкими и сверхлегкими воздушными судам по годам приведена на рис.8. Вызывает особую озабоченность резкий рост количества авиационных происшествий воздушных судов АОН за последние два года.



Рис. 8. Абсолютное количество авиационных происшествий и из них катастроф на легких и сверхлегких воздушных судах (АОН) в гражданской авиации государств-участников Соглашения

Авиационные происшествия на легких и сверхлегких самолетах произошли в результате:

- потери управляемости при попадании в нисходящий воздушный поток и в зону сильной турбулентности (29.04.07 дельталет «Корнет» РФ, н.п. Союзга; 09.05.07 НАРП-1 Республики Беларусь, Гомельская обл.; 09.06.07 «Sky Ranger» РФ, Волгоградская обл.);
- сваливания после взлета на обледеневшем самолете (03.01.07 самолет-амфибия СК-12 РФ, н.п. Плеханово);
- столкновения с проводами ЛЭП (06.06.07 Х-32 «Колибри» РФ, Рязанская обл.; 17.08.07 дельталет МД-50 РФ, Ростовская обл.);

- столкновения с землей при маневрировании (13.06.07 Х-32 «Бекас» Грузии, район Тбилиси; 16.06.07 Джабиру-450 РФ, Саратовская обл.; 24.06.07 Х-32 «Бекас» РФ, Саратовская обл.);
- капотирования самолета на пробеге (30.09.07 RV-7А РФ, Астраханская обл.).

Авиационные происшествия на легких и сверхлегких вертолетах произошли в результате:

- столкновения с землей, водной поверхностью при выполнении маневров (23.06.07 AS-355N РФ, Ленинградская обл.; 26.11.07 Robinson R-44 РФ, Московская обл.);
- столкновения с проводами ЛЭП, тросом через реку (30.06.07 Robinson R-44 РФ, Московская обл.; 28.07.07 Robinson R-44 РФ, н.п. Степаново);
- столкновения с деревьями при уходе на второй круг (03.06.07 Robinson R-44 РФ, Московская обл.);
- вынужденной посадки после отказа двигателя (16.10.07 АК-1-3 Республики Беларусь, а/д Гомель; 22.12.07 АК-1-3 Украины, Полтавская обл.);
- раскачки вертолета на разбеге с опрокидыванием на бок (23.12.07 AS-350 Украины, Днепропетровская обл.).

Если к авиапроисшествиям с ВС АОН добавить происшествия на авиационно-химических работах (АХР), которые в других странах, например в США, относятся к категории АОН, то статистическая картина выглядит намного хуже (рис. 9).

Следует отметить, что в 2007 году на АХР произошло 13 АП, причем необходимо учитывать сезонность данного вида работ. Происшествия произошли на самых разных типах ВС: как на Ан-2 и Ка-26, которые эксплуатируются уже много лет, так и на относительно новых типах, например, Х-32 и НАРП-1. Основными причинами явились столкновения с проводами ЛЭП и другими препятствиями, а также неучет влияния ветра и атмосферной турбулентности. Целесообразно принять дополнительные меры по усилению контроля за подготовкой летного состава к работам на АХР, изучением района работ с определением искусственных и естественных препятствий и учетом влияния возможных атмосферных возмущений на летные характеристики конкретного типа ВС.



Рис. 9. Абсолютное количество авиационных происшествий и из них катастроф на воздушных судах (АОН и АХР) в гражданской авиации государств-участников Соглашения

Вопрос текущего состояния и перспектив развития АОН был внесен в повестку дня 27-й сессии Совета по авиации и использованию воздушного пространства, проходившей 27.12.07, где была отмечена высокая аварийность ВС АОН (при очень малом налете), а также названы основные ее причины, выявленные по результатам расследования авиационных происшествий:

- недостатки конструкции воздушных судов и эксплуатационной документации;
- слабая профессиональная подготовка пилотов и технического персонала;
- незнание пилотами и техническим персоналом особенностей эксплуатации авиационной техники иностранного производства, часто вследствие недостаточного знания английского языка и использования нелегитимных переводов летной и технической документации, содержащих недопустимые ошибки;
- недостатки метеорологического, аэродромного обеспечения полетов и управления воздушным движением;
- низкая дисциплина пилотов;
- отсутствие у участников АОН эффективной системы нормативных документов, регламентирующих деятельность АОН.

В государствах-участниках Соглашения АОН еще развита слабо, статистические данные практически отсутствуют, поэтому для проведения каких-либо оценок необходимо обратиться к зарубежному опыту, например США, где Федеральные авиационные правила, отработанные за несколько десятилетий, практически исключают возможность двоякого толкования требований к АОН, а также предоставляют субъектам АОН максимально возможную свободу деятельности в разумных пределах. В частном владении в США находится более 500 тысяч ВС, налет ВС АОН составляет более 25 миллионов часов за год и годовой доход бюджета США от деятельности данного вида авиации составляет более 40 миллиардов долларов.

Официально опубликованные данные показывают, что в 2003 году в США произошло 1739 происшествий с ВС АОН, в которых было утрачено 1752 ВС, погибло 632 и пострадало около 900 человек, при этом налет ВС АОН составил около 26 млн. часов.

Ожидаемый рост экономического благосостояния граждан государств-участников Соглашения вызовет рост числа эксплуатантов АОН, что при общей низкой культуре эксплуатации АОН, позволяет прогнозировать в данном виде авиации резкий, если не лавинообразный, рост числа происшествий и погибших в них людей. Необходимо учитывать, что, как правило, это успешные люди с большой экономической отдачей.

Для сдерживания предполагаемой негативной тенденции в развитии АОН следует изучить и внедрить лучшие примеры зарубежного опыта (прежде всего Северной Америки и Европы) по классификации видов полетов, относимых к авиации общего назначения, а также по производству и обеспечению безопасности полетов в этой сфере деятельности.

3. ВЫВОДЫ

3.1. В 2007 г. в гражданской авиации государств-участников Соглашения произошло 45 авиационных происшествий, что в 1,3 раза больше, чем в 2006 г. При этом с самолетами 1-3 классов имели место 6 авиационных происшествий, в том числе 4 катастрофы, с самолетами 4 класса (включая сверхлегкие) – 18 авиационных происшествий, в том числе 5 катастроф, с вертолетами (включая сверхлегкие) – 21 авиационное происшествие, в том числе 9 катастроф.

3.2. Итоги деятельности гражданской авиации государств-участников Соглашения в 2007 г. без учета легких и сверхлегких воздушных судов авиации общего назначения свидетельствуют об отсутствии в последние три года изменения уровня безопасности полетов.

3.3. В сфере пассажирских перевозок, выполняемых тяжелыми самолетами 1-3 классов, в 2007 г. значение относительного показателя аварийности по авиационным происшествиям уменьшилось в 2,5 раза по сравнению с 2006 г. В 2007 г. в этом виде перевозок произошло, как и в 2005 г., 2 катастрофы (по одной на регулярных и нерегулярных авиалиниях). В 2006 г. было четыре катастрофы.

3.4. В сфере авиационных работ и перевозок, выполняемых вертолетами, относительный показатель аварийности Кап в 2007 г. на вертолетах практически не изменился по сравнению с 2006 г., в то время как на самолетах 4 класса он имеет устойчивую тенденцию к ухудшению, начиная с 2004 г.

3.5. Наибольшее количество авиационных происшествий в 2007 г., как и в прошлые годы, произошло в результате ошибок и нарушений летного состава и персонала служб, обеспечивающих полеты. Повторяемость причин и факторов авиационных происшествий свидетельствует как о недостаточной эффективности разрабатываемых по результатам расследования мероприятий, так и о низком уровне профилактической и методической работы в ряде авиакомпаний.

3.6. В 2007 г. резко возросло количество авиационных происшествий с легкими и сверхлегкими воздушными судами, относящимися к сфере деятельности АОН: около половины авиационных происшествий и катастроф (41% и 44% от общего количества, соответственно). Серьезные недостатки в организации и выполнении полетов легкими и сверхлегкими воздушными судами, а также практическое отсутствие четкой системы нормативных документов, регламентирующих деятельность АОН,

требуют принятия срочных корректирующих мер с учетом иностранного опыта эксплуатации воздушных судов этого вида авиации.

3.7. Рост числа происшествий, при расследовании которых выявлены серьезные недостатки в работе различных служб обеспечения полетов, связан, в первую очередь, с отсутствием в государствах-участниках Соглашения полного комплекса основополагающих авиационных правил (по производству полетов, метеообеспечению и т.д.). Особую озабоченность вызывает рост числа авиационных происшествий, в которых неудовлетворительное метеообеспечение явилось одним из способствовавших факторов.

3.8. Существенный рост в 2007 году числа происшествий при выполнении авиационно-химических работ, происшедших с различными типами ВС, требует незамедлительного принятия профилактических мер в части улучшения подготовки летного состава по данному виду работ.

3.9. Необходима срочная доработка аварийных радиомаяков АРМ-406П на различных типах ВС для повышения надежности их срабатывания при авиационных происшествиях.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ

4.1. Авиационным администрациям государств-участников Соглашения, авиакомпаниям, научным организациям гражданской авиации и авиационной промышленности учесть результаты настоящего доклада при проведении профилактических мероприятий по повышению безопасности полетов.

4.2. Авиационным администрациям государств-участников Соглашения принять меры к скорейшему внедрению положений Руководства по управлению безопасностью полетов ИКАО в своих странах.

4.3. Авиационным администрациям государств-участников Соглашения завершить разработку законодательной базы, внедрив комплекс авиационных правил (государственных стандартов) по производству и обеспечению полетов (метеорологическому, медицинскому и др.), соответствующим международным стандартам, используя разработанные в рамках Проекта ИКАО-МАК модельные авиационные правила, одобренные Советом и рекомендованные к внедрению Авиационным бюро ИКАО.

4.4. МАК организовать работу по подготовке проекта модельного закона для государств-участников Соглашения по классификации видов полетов, относимых к авиации общего назначения, а также по производству и обеспечению безопасности таких полетов с учетом международного опыта.

4.5. Министерствам и ведомствам государств-участников Соглашения, отвечающим за метеорологическое обеспечение полетов, принять необходимые меры по восстановлению сети метеостанций, закупке современного метеоборудования и обучению персонала работе с ним. Рассмотреть вопрос разработки и технической эксплуатации автоматических метеорологических станций специально для авиации, выполняющей авиационные работы в труднодоступных, удаленных и горных районах.

4.6. Авиационным администрациям принять меры по исключению у членов экипажа мотиваций экономического характера с целью предотвращения попыток завершения полета в аэропорту назначения в условиях, не отвечающих требованиям безопасности полетов.

4.7. Авиакомпаниям увеличить объемы тренировок экипажей по определению условий принятия своевременных решений и отработке действий членов экипажей при выполнении ухода на второй круг.

4.8. Усилить контроль со стороны авиационных администраций за подготовкой авиационного персонала, выполняющего авиационно-химические работы. Потребовать строгого выполнения положений Руководства по АХР. Определить порядок допуска использования ВС единичной постройки на АХР. С летным составом систематически проводить дополнительные занятия по разъяснению важности предварительного изучения района работ с определением искусственных и естественных препятствий, а также по порядку учета влияния возможных атмосферных возмущений на летные характеристики конкретного типа ВС.

4.9. Провести замену устанавливаемых на аварийные радиомаяки АРМ-406П одноосных датчиков перегрузки на трехосные. Данная доработка бесплатно предлагается предприятием-разработчиком. Разработать требования, спланировать и внедрить мероприятия по дальнейшему совершенствованию аварийных радиомаяков АРМ-406П, предусмотрев:

- обеспечение аварийного (автономного) питания датчиков ускорения радиомаяка в случае обесточивания бортовой сети воздушного судна в момент авиационного происшествия;
- обеспечение автоматического включения аварийного радиомаяка в случае невключения его экипажем;
- рассмотреть вопрос переноса антенны аварийного радиомаяка (установки дополнительной антенны) в более безопасное место на вертолете Ми-8.

По результатам работ провести доработки воздушных судов.

**Комиссия по расследованию авиационных происшествий
МАК**

февраль 2008 г.