

Анализ безопасности полётов лёгких вертолётов в Российской Федерации в 2003-2015

Тюрин Владимир, АОПА-Россия
Вертолётный Форум 2015

Оговорки

- Ряд исследований не завершен, классификация предварительная
- Данные по АП занижены
 - Данных по инцидентам практически нет
- Российских лёгких вертолётов в парке нет
 - Ми-2: МВМ=3550кг
- Не отделены коммерческие от некоммерческих полётов
 - Сертификат ФАП-11: 1 АП, ФАП-249: 3 АП

Общая статистика 2003-2015*

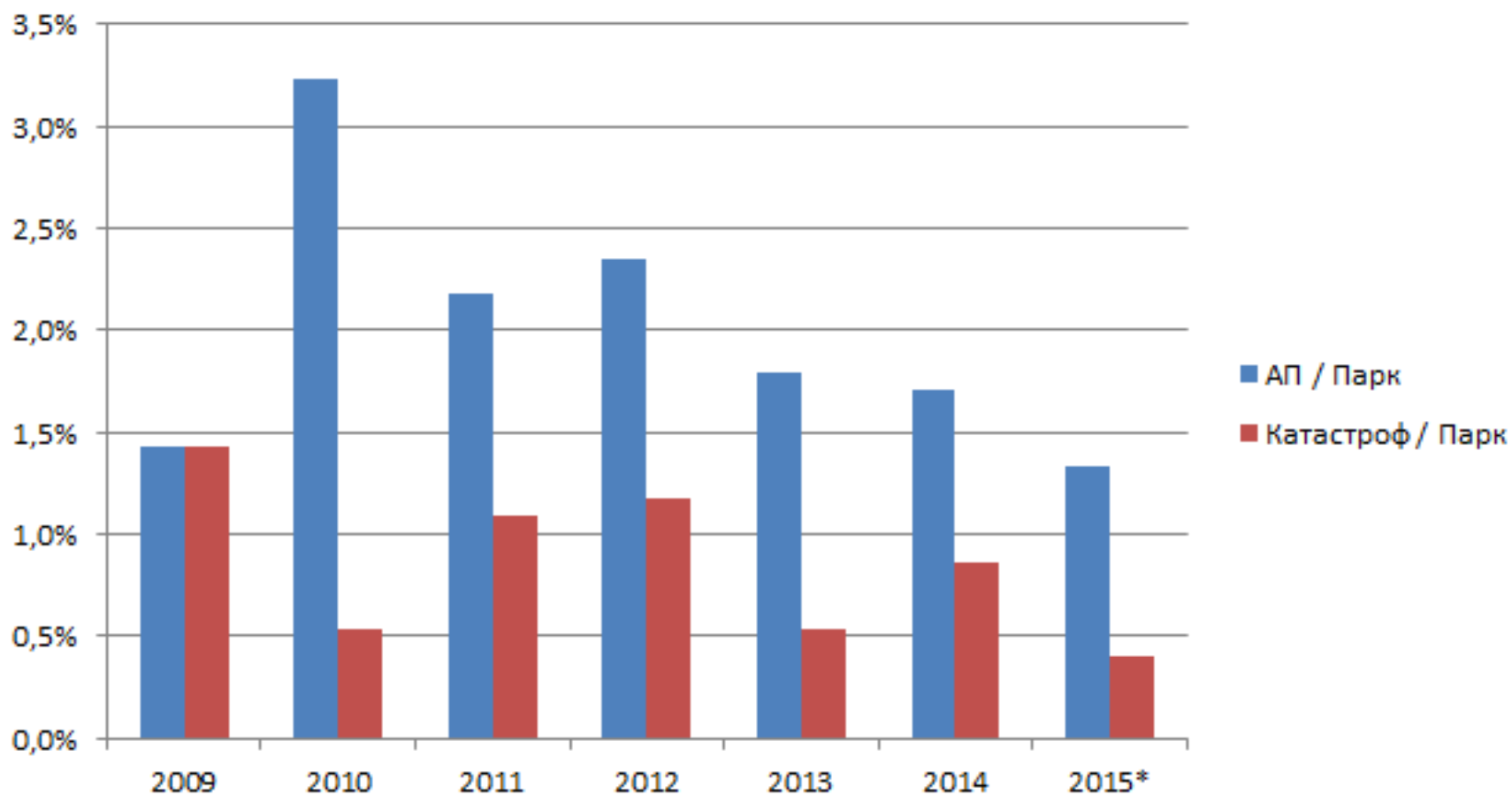
- 92 АП, 38 катастроф, 87 погибших
 - Катастрофы: 28 ГА, 2 ФЛА (до 2004), 1 ДОСААФ (2006), 7 незарегистрированных (до 2008)
- Причины (факторы) катастроф:
 - **20 из 38 – ПВП в приборных метеоусловиях**
 - 9 потеря управления в визуальных метеоусловиях
 - 7 CFIT (ЛЭП или земля/вода)
 - 1 полная выработка топлива
 - 1 столкновение в воздухе
- Не было катастроф по причине:
 - Отказов техники (были АПБЧЖ)
- В 1/4 катастроф – алкоголь в посмертном исследовании

* На 26/11/2015

АП с лёгкими вертолётами 2003-2015



Относительное количество АП с лёгкими вертолётами в реестре ГА



Полёт по ПВП в приборных метеоусловиях

- 20 из 38 катастроф
 - Всего 4 АП. Т.е. практически любое АП смертельно
- Все – на вертолётах не сертифицированных для ППП
 - R-44 (11), R-66 (1), Bell-407 (2), AS-350/355 (3), AW-119 (1), MD-600 (1), EC-120 (1)
- Причины
 - «синдром возврата домой»
 - сложность для КВС возражать заказчику
 - сложность пилотирования лёгких вертолётов по приборам
 - ошибочный перенос опыта с отечественной техники
- Мало АП при нулевой видимости.
 - Потеря ориентировки при ограниченной видимости, ночь, малоориентирная местность, неконтрастный фон
 - Неумение распознать попадание в ПрМУ
 - Горизонтальная видимость!
- Whiteout (белое на белом) – 3 катастрофы / 3 аварии
- Снежный вихрь на взлёте – 1 авария

Потеря управляемости в визуальных условиях

- 9 катастроф / ~13 аварий
- Резкое маневрирование
 - ветер/загрузка/охота/«смотри как я умею»
- Потеря оборотов несущего винта
 - Предельная загрузка, горы

Алкоголь

- 7 из 30 катастроф (1/4)
 - 0,9 .. 3,0‰
 - 8 катастроф – не завершено/нет данных
- США 2011 г - 256 катастроф
 - Только 4 из них (1,5%) - алкоголь или наркотики
- В первую очередь страдает принятие решений, а не навык пилотирования

Редкие причины

- Динамическое опрокидывание
 - 4 аварии
- Mast bumping
 - 2 катастрофы
 - Не следствие классического «Low-G»
- Загрузка/центровка
 - 2 аварии
- Вихревое кольцо
 - Нет АП

Повторяемость

- 4 катастрофы – в течение года после аварии этого же КВС

Что делать – ПВП приборных метеоусловиях

- Реалистично оценивать возможности пилотирования по приборам
 - Тренировать умение/силу воли развернуться на 180. Часто развернуться «страшнее», чем лететь вперёд.
 - Применять навыки пилотирования по приборам только чтобы выйти в ВМУ
- Планировать вперёд
 - Анализировать погоду ДО вылета
 - ДО вылета иметь решение о вариантах развития
 - «Психология насекомого»
 - Лететь по приборам не так уж сложно. Но что делать на заходе на посадку?

Что делать - потеря управляемости в ВМУ

- Не выделяйся
- Знать ограничения
- Тренировка полётов с предельной загрузкой/горные полёты

Спасибо

Вопросы?

Парк и потери лёгких вертолётов

(данные – сентябрь 2014г)

Производитель	В реестре ГА (включая снятые с реестра и разрушенные)	Разрушено (реестр ГА)	Разрушено (остальные реестры)
Robinson	443	35 (1:13)	12
Eurocopter	151	8 (1:19)	2
Bell Helicopter	40	3 (1:13)	0
Aerospatiale	26	2 (1:13)	0
AgustaWestland	16	2 (1:8)	0
MD Helicopters	6	0	3
Аэрокоптер	5	0	0
Schweizer	5	1	0
иные	19	0	1
Итого:	711	50 (1:14)	18

2015

2015-01-20	RA-06205	R66	АП	300 км от Горно-Алтайска	SCF-PP
2015-03-10	RA-06397	R44	АП	Новосибирская обл	LOC-G Снег
2015-04-05	RA-06382	R66	АП	Оренбургская обл	LOG-G Снег
2015-04-11	RA-05764	R44	АП	Брянская обл	LOC-G
2015-06-27	RA-05765	R44	Кат (3)	Кемеровская обл	CFIT-ЛЭП
2015-07-07	RA-05773	R66	АП	Бурятия	Low RPM
2015-07-21	RA-04350	R44	АП	Ямало-Ненецкий АО	LOC-G
2015-08-08	RA-04383	R44	Кат (4)	Лечищево, Моск. обл	MAC
2015-08-14	RA-04339	R44	Кат (1)	Усть-Нера	CFIT-ЛЭП
2015-08-21	RA-06354	R66	АП	Московская обл	
2015-08-22	RA-04237	R44	АП	Мякинино	

Терминология

- Авиационное происшествие (АП)
 - Повреждение ВС или смерть человека
- Авиационное происшествие без человеческих жертв (АПБЧЖ) = Авария
- Катастрофа = АП с человеческими жертвами
- Чрезвычайное происшествие (ЧП)
 - То же что и АП, но без цели полёта
- Инцидент
 - Событие могущее стать АП
- ПВП, ППП, ВМУ, ПрМУ / VFR, IFR, VMC, IMC
- Визуальные метеорологические условия (ВМУ)
 - > 1 км день, > 4 км ночь (п. 3.33 ФАП-128)
- Приборные метеорологические условия (ПрМУ)