



Федеральное Государственное Унитарное Предприятие
Государственный Научно-Исследовательский Институт Гражданской Авиации



Статистика в управлении безопасностью полетов вертолетов

Н.Д.Осипов
В.М.Полянский
Т.А.Стерликова

К₁₀₀₀₀₀

Период	Ми-8Т	Ми-8МТВ (АМТ)
1994 - 1998	1,76	3,66
1999 - 2003	0,85	2,04
2004 - 2008	0,75	1,89
2009 - 2012	0,56	0,76

РИСК СМЕРТЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ

Формула Роя Джона Фокса

$$PCP = \frac{K+A}{H} \times \frac{P}{B}$$

Рой Дж. Фокс – начальник службы безопасности полетов фирмы Белл

К и **А** – число катастроф и аварий

Н – налет

П – число погибших

Б – число людей, находившихся на борту вертолета во время указанных событий.

Примечание: Самый большой налет на одно смертельное ранение для вертолетов фирмы Белл составляет 232 000 часов

Статистика по безопасности полётов вертолётов типа «Ми» за период с 1994 по 2012 гг. по пятилеткам

Тип ВС	Период	Налет (Н)	К	А	И	Налет на 1 инц.	И/К	Число погиб- ших (П)	Число людей на борту (Б)	K_{100000}	РСР	Налет на 1 смерт. ранение
Ми-2	1994-1998	255280	17	31	143	1785	8	45	152	6,66	$5,57 \cdot 10^{-5}$	18000
	1999-2003	136616	7	12	66	2070	9	13	60	5,12	$3,01 \cdot 10^{-5}$	33200
	2004-2008	207369	2	5	52	3988	26	7	24	0,96	$0,98 \cdot 10^{-5}$	102000
	2009-2012	97299	2	5	15	6486	7	1	9	2,06	$0,80 \cdot 10^{-5}$	125000
Ми-8Т	1994-1998	738452	13	31	427	1729	32	66	482	1,76	$0,82 \cdot 10^{-5}$	122000
	1999-2003	945477	8	23	354	2670	44	70	309	0,85	$0,74 \cdot 10^{-5}$	135100
	2004 - 2008	1339044	10	13	307	4361	30	56	223	0,75	$0,43 \cdot 10^{-5}$	232600
	2009 - 2012	1066585	6	9	247	4318	41	15	153	0,56	$0,14 \cdot 10^{-5}$	714200
Ми-8 МТВ-1 (АМТ)	1994-1998	81974	3	2	46	1782	15	12	42	3,66	$1,74 \cdot 10^{-5}$	57400
	1999-2003	146895	3	1	82	1791	27	24	48	2,04	$1,36 \cdot 10^{-5}$	73500
	2004 - 2008	265062	5	1	99	2677	19	41	61	1,89	$1,52 \cdot 10^{-5}$	65800
	2009 - 2012	263876	2	1	127	2077	63	22	40	0,76	$0,63 \cdot 10^{-5}$	158700

**Выживаемость
при авиационных происшествиях (АП)
на вертолетах «Ми»
1994...2012**

	Ми-2	Ми-8Т	Ми-8МТВ-1 (АМТ)
К	35	32	76,5
В	73	82	47

К - % катастроф от общего количества АП

В - % людей, выживших при АП

Статистика по безопасности полетов вертолетов типа Ми-8Т за период с 2008 по 2012 гг.

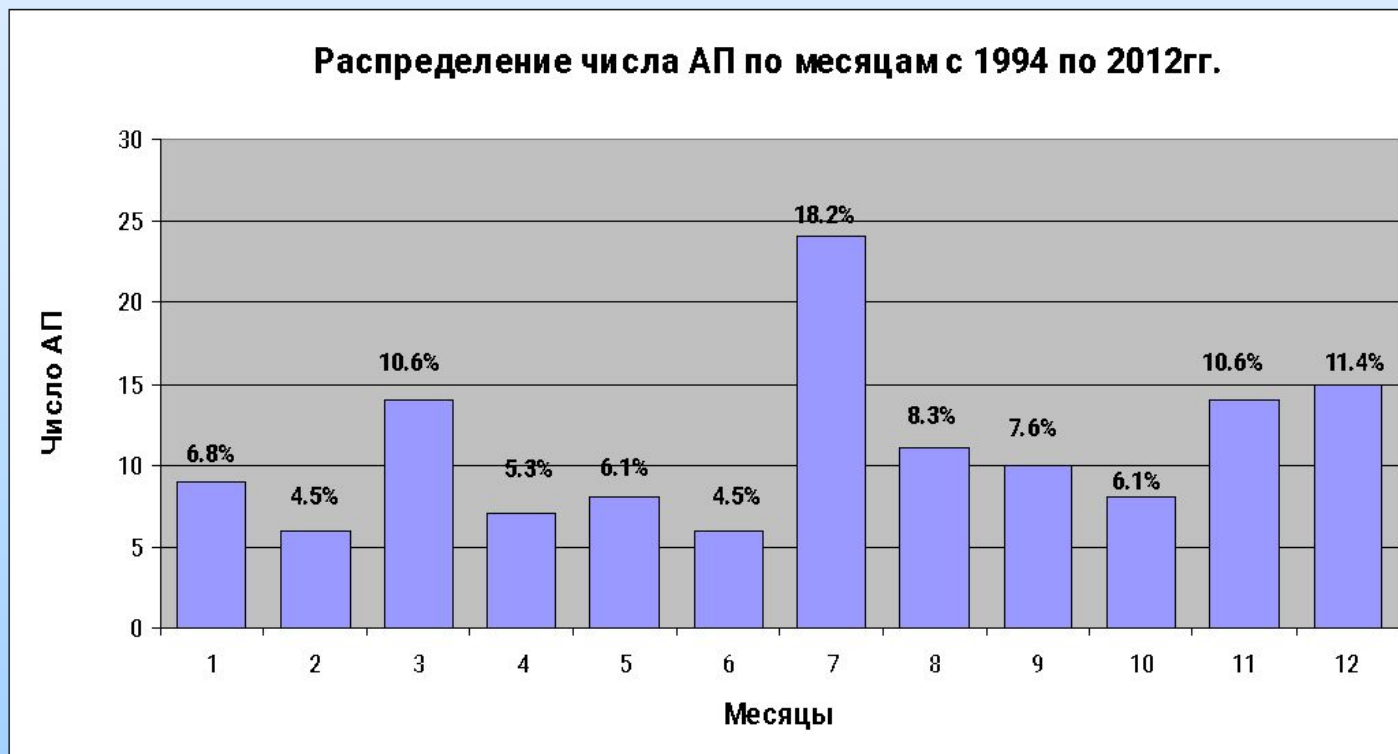
Тип ВС	Период	Налет (Н)	К	А	И	Налет на 1 инц.	И/К	Число погиб- ших (П)	Число людей на борту (Б)	K_{100000}	РСР	Налет на 1 смерт. ранение
Ми-8Т	2008	280 980	1	-	77	3649	77	9	16	0,36	$0,2 \cdot 10^{-5}$	500000
	2009	235 263	-	3	57	4127	-	0	14	-	-	-
	2010	271 564	2	-	84	3233	42	7	28	0,74	$0,18 \cdot 10^{-5}$	556000
	2011	282 193	3	3	45	6413	15	7	52	1,06	$0,29 \cdot 10^{-5}$	345000
	2012	277 565	1	3	61	4550	61	1	59	0,36	$0,02 \cdot 10^{-5}$	5000000
Итого:		1 352 000	7	9	324	4159	46	24	169	0,52	$0,17 \cdot 10^{-5}$	588000

Статистика по безопасности полетов вертолетов типа Ми-8МТВ-1(АМТ) за период с 2008 по 2012 гг.

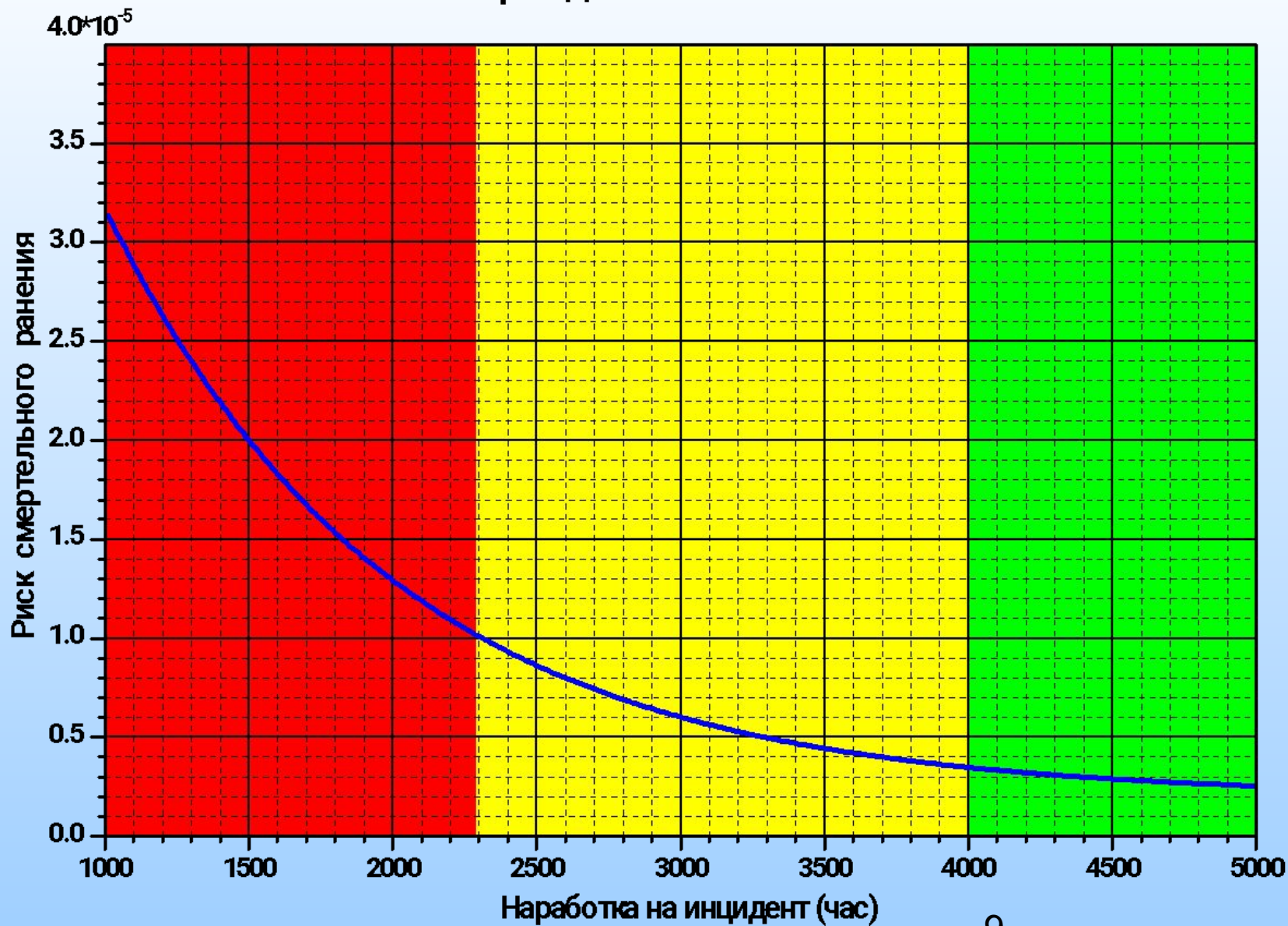
Тип ВС	Период	Налет (Н)	К	А	И	Налет на 1 инц.	И/К	Число погиб- ших (П)	Число людей на борту (Б)	K_{100000}	РСР	Налет на 1 смерт. ранение
Ми-8МТВ-1 (АМТ)	2008	54 815	2	-	31	1768	15	13	19	3,65	$2,5 \cdot 10^{-5}$	40000
	2009	55 045	2	-	23	2393	11	22	27	3,63	$2,96 \cdot 10^{-5}$	33800
	2010	68 231	-	-	33	2068	-	-	-	-	-	-
	2011	56 653	-	1	32	1770	-	-	13	-	-	-
	2012	83 947	-	-	39	2152	-	-	-	-	-	-
Итого:		318 691	4	1	158	2017	40	35	59	1,26	$0,93 \cdot 10^{-5}$	107500

Распределение числа аварий и катастроф (АП) вертолетов типа Ми-8Т, Ми-8МТВ-1 (АМТ) по месяцам за период с 1994 по 2012 гг.

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число АП	9	6	14	7	8	6	23	11	10	8	14	15

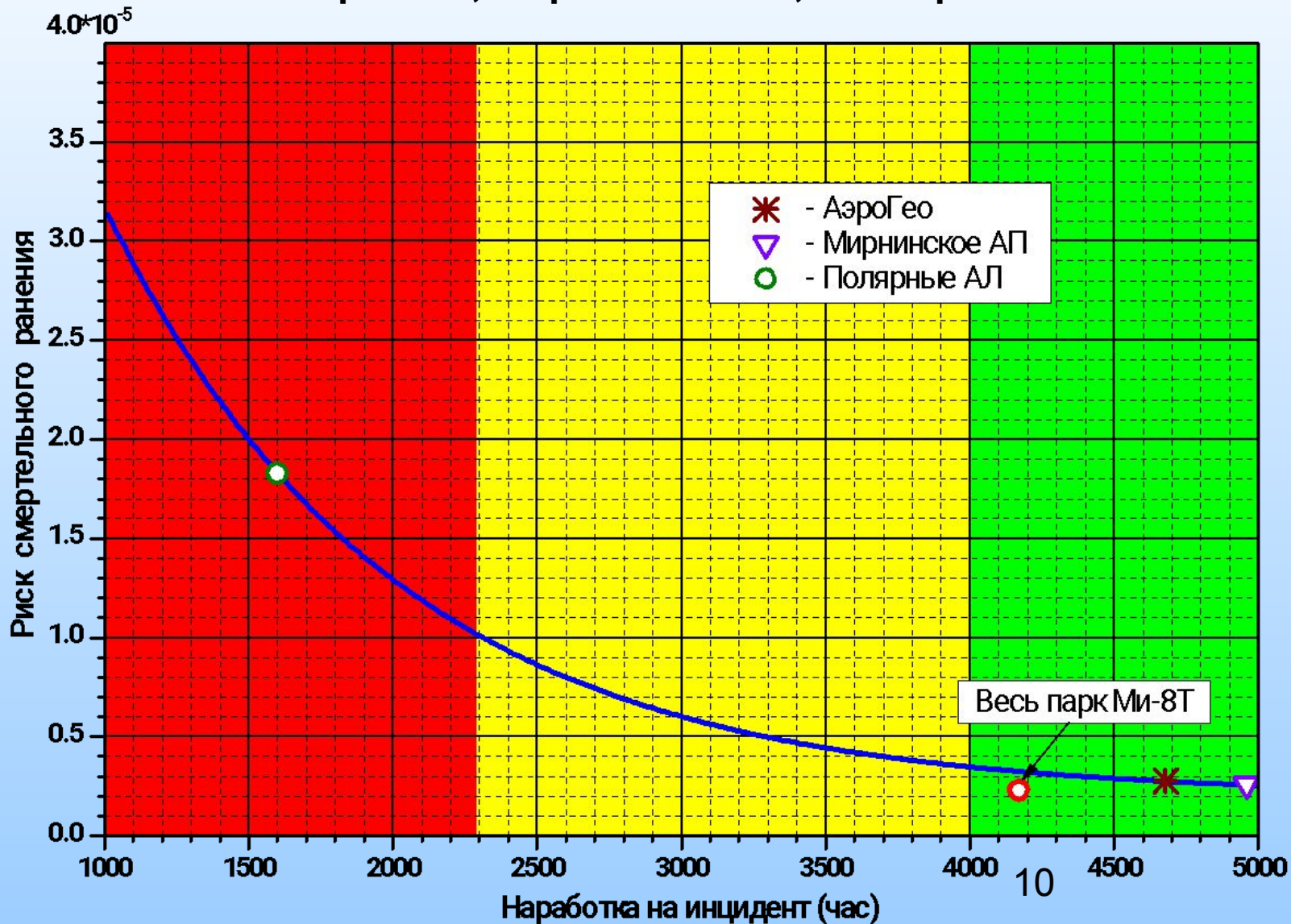


Зависимость РСР от наработки на инцидент, построенная по материалам за период с 1994 по 2012г.



Статистика по безопасности полетов за период с 2008 по 2012 гг.

вертолетов типа Ми-8Т эксплуатирующихся
в а/к «АэроГео», Мирнинское АП, «Полярные АЛ»



**Налет и инциденты вертолетов типа Ми-8Т за 2008 - 2012 гг.
в авиакомпаниях, эксплуатирующих 10 и более вертолетов**

№ п/п	Авиакомпания	Налет	И	Н/И
1	ТомскАВИА	31 902	1	31 902
2	Ельцовка	11 527	1	11 527
3	Газпром авиа	131 950	14	9 425
4	Баркол	26 174	3	8 725
5	АРГО	7 948	1	7 948
6	КрасАВИА	53 719	7	7 674
7	Н-Марский ОАО	30 173	4	7 543
8	2-ой Архангельский	22 463	3	7 488
9	КонверсАвиа	24 201	4	6 050
10	Турухан	42 321	7	6 046
11	Нижневартовск	33 598	6	5 600
12	АэроГео	37 476	7	5 354
13	Ямал	113 245	24	4 719
14	Мирнинское АП	49 616	11	4 511
15	ЮТэйр	239 202	55	4 349
16	Нефтеюганский	20 730	6	3 455
17	Таймыр	31 327	11	2 848
18	Комиавиатранс	32 685	14	2 335
19	Камчатские АЛ	15 291	9	1 699
20	Полярные АЛ	14 410	11	1 310
21	ЧукотАВИА	5 978	6	996
22	СКОЛ	1 247	6	208
Итого:		977 183	211	4 631
	Весь парк	1 352 000	324	4 173
	"Мелкие" а/к	374 817	113	3 317