



**РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**  
**МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА**

---

**СПЕЦИАЛИЗИРАНО ЗВЕНО ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ НА**  
**АВИАЦИОННИ СЪБИТИЯ**



**ГОДИШЕН АНАЛИЗ ПО БЕЗОПАСНОСТТА**  
**НА ПОЛЕТИТЕ И АВИАЦИОННИТЕ**  
**СЪБИТИЯ ЗА 2006 г.**

София, 2007 г.

## ГОДИШЕН АНАЛИЗ ПО БЕЗОПАСНОСТТА НА ПОЛЕТИТЕ И АВИАЦИОННИТЕ СЪБИТИЯ ЗА 2006 г.

В годишния анализ на авиационните събития директорът на техническите програми на Flight Safety Foundation сочи, че в световен мащаб гражданското въздухоплаване през изминалата 2006 г.е претърпяло по-малко тежки авиационни произшествия в сравнение с предходната 2005 г., но фаталните резултати от тях не са съществено намалени.

Наред със значително увеличения трафик, устойчиво забележима тенденция за последните 10 години, е налице бавно, но трайно движение в посока на подобряване на безопасността на полетите и намаление на броя на тежките авиационни произшествия и сериозните инциденти

При превода на пътници числото на тежките авиационни произшествия е 16 за 2006 г., но броя на загиналите остава почти един и същ.

Авиационна статистика, предложена от Международната организация за гражданска авиация (ICAO) Flight International отчита в световен мащаб 863 загинали през 2006 г. срещу 1050 за 2005 г. и 466 за 2004 г.

Наблюдава се и устойчиво нарастване на товарните превози, както в обема на превозените товари, така и в увеличаване на броя на полетите.

Регистрираните авиационни произшествия в карго авиацията са 11 на брой.

Разпределението на авиационните произшествия по вида на полета е както следва:

- 5 авиационни произшествия по редовни линии с пътници;
- 3 авиационни произшествия при чартърни полети;
- 8 авиационни произшествия при бизнес и частни полети;
- 11 авиационни произшествия при карго превози.

Разпределението по причинен фактор довел до авиационно произшествие е:

- 11 авиационни произшествия по причина на човешки фактор;
- 6 по технически причини;
- 5 управляем полет към терена (CFIT);
- 5 – други.

Сериозните инциденти, докладвани и регистрирани са:

- 33 броя при превоз на пътници по редовни линии;
- 9 броя при пътнически чартъри;
- 22 броя при бизнес, регионални и частни полети и
- 26 броя за карго превозите.

Отново за 2006 г. човешкият фактор с неговите организационни, експлоатационни и контролни функции остава водеща причина за преобладаващото число авиационни произшествия. От предоставената статистика се вижда, че 16 от всички 27 произшествия са в резултат на човешки грешки. Това представлява 59% от всички авиационни произшествия. Налице е стремеж за намаляване на относителния дял на произшествията, свързани с човешки грешки, както от ICAO, така и от Европейската агенция за безопасност на авиацията (EASA). Това се дължи на използването на редица програми на ICAO –FDM, LOSA и др. насочени за подобряване на безопасността на полетите.

Анализът на авиационните произшествия с най-голям брой жертви предизвиква сериозно безпокойство по отношение на нивото на подготовка и качеството на контрола на тази подготовка на летателните екипажи.

Само за периода 15.08.2006 – 26.09.2006 г. има 4 авиационни произшествия със самолет Ту-154 с 200 загинали, като само на 22.08 загиват в един полет на авиокомпания „Пулково” 170 човека.

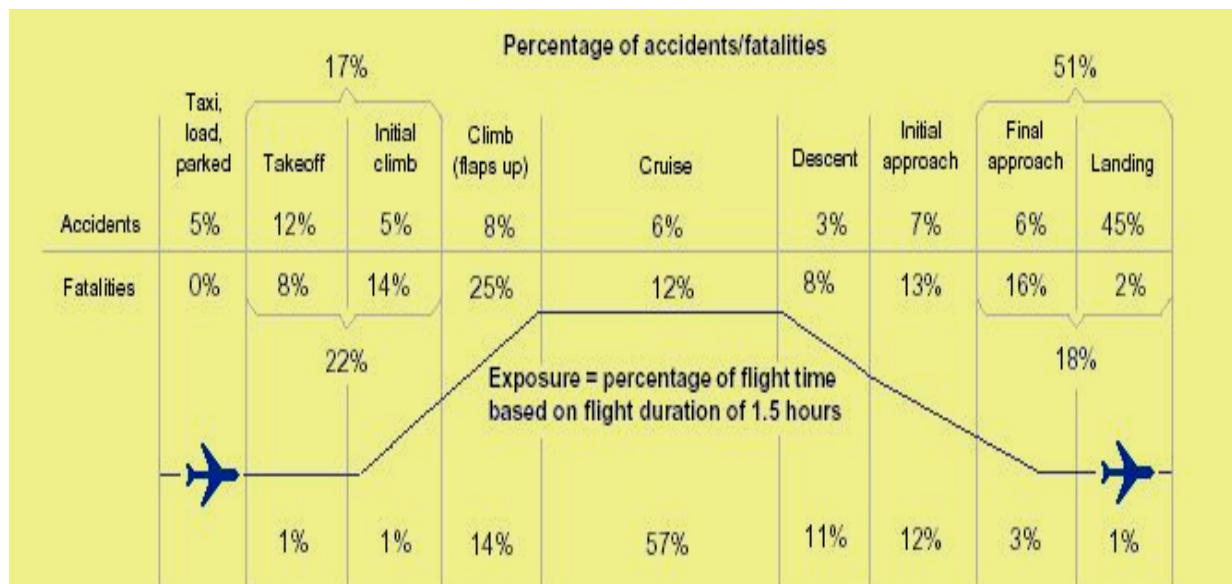
Особено показателни са авиационните произшествия на 03.05.2006 г. със самолет Airbus-320 на „Армавиа”, при който в резултат от неправилни действия на летателния екипаж загиват 113 пътника, на 09.07.2006 г. със самолет Airbus-310 на авиокомпания „Сибирь” загиват 125 човека.

Разследването на тези авиационни произшествия показва изправна работа както на двигателите, така и на всички системи на самолетите.

Анализът на авиационните произшествия и сериозните инциденти показва, че все още захода за кацане и самото кацане остават критичния етап на полета и са причина за повече от 50% от тежките авиационни произшествия.

Сериозен процент заемат и „Управляем полет към терена” – CFIT, както и „Загуба на управление в полет” – (Loss of Control) LOC.

Статистика на „Statistical of Commercial Jet Airplane Accidents, Boeing” показва процентното разпределение на авиационните произшествия и жертвите по фази на полета:



Фиг. 1

Безопасността на полетите, както е известно, е комплексна характеристика, чието ниво се определя като резултат от влиянието на голямо количество фактори, в това число и случайни. Изучаването на същността и значението на тези фактори е залегнало в основата на стандартите и препоръките в експлоатационната практика на гражданското въздухоплаване.

Степента на практическо приложение в планирането, организацията, експлоатацията и контрола на установените от ICAO стандарти, а за страните от Европейския съюз и съответните регламенти и директиви определя и нивото на безопасност на конкретния авиационен превозвач.

Група международни авиационни експерти, използвайки голям брой информационни статистически източници, отчитайки, че степента на безопасност на конкретен превозвач зависи от голям брой „външни и вътрешни” фактори, на базата на три параметъра :

- брой осъществени излитания (в млн.);
- брой реализирани авиационни произшествия ;
- относителна степен на човешки загуби,

определят т.н. „степен на произшествивеност” (Accident rate) на авиационните превозвачи, като на тази база ги класират по ранг (Overall Rank) от 1 до 87 за съответния регион с уговорката, че показания рейтинг не отчита всички фактори влияещи върху нивото на безопасност и предоставената класация носи общ информационен характер и не трябва да се използва за търговско - икономически изводи.

Независимо от направената уговорка класацията дава възможност да се получи обща представа за нивото на безопасност на авиационните превозвачи за периода от 1951 до 2006 г.

Табл. 1

Data for 1986 - 2006							
NORTH AMERICA							
Regional Rank	Airline	Last Accident	Million Flights	Fatal Events	Adj. Fatal Event	Accident Rate	Overall Rank 1 - 87
1	Delta Airlines	1996	17.51	3	0.39	-7.96	1
2	Southwest Airlines	-	14.16	0	0	-6.75	2
3	American Airlines	2001	17.41	5	4.06	-4.24	3
4	Continental Airlines/Cont. Exp.	1991	11.82	3	1.85	-3.79	4
5	United Airlines	2001	14.70	6	3.42	-3.59	5
6	US Airways	1994	13.88	4	3.22	-3.40	6
7	Northwest Airlines	1993	11.36	4	2.61	-2.81	7
8	America West Airlines	-	4.24	0	0	-2.02	10
9	United Express	1996	9.21	3	2.50	-1.92	11
10	Air Canada	(1983)	4.02	0	0	-1.92	12
11	Alaska Airlines/Horizon Air	2000	5.50	1	1	-1.62	16
12	American Eagle	1994	11.19	4	3.72	-1.62	17
13	Hawaiian Airlines	-	1.40	0	0	-0.67	26
13	USAir Shuttle	-	0.79	0	0	-0.38	36
15	Comair	2006	4.91	1	1	-0.34	37
16	Midwest Express Airlines	(1985)	0.68	0	0	0.33	38
17	American Trans Air	-	0.55	0	0	-0.26	43
18	JetBlue Airlines	-	0.51	0	0	-0.24	44
19	AirTran Airways	1996	1.32	1	1	0.37	71
20	Aloha Airlines	1989	1.28	1	1	0.39	72
EUROPE							
Regional Rank	Airline	Last Accident	Million Flights	Fatal Events	Adj. Fatal Event	Accident Rate	Overall Rank 1-87
1	Lufthansa	1993	7.78	2	1.02	-2.69	8
2	British Airways	(1985)	5.57	1	0.41	-2.24	9

3	Iberia Airlines	(1985)	3.78	0	0	-1.80	14
4	SAS Scandinavian Airlines	2001	5.84	1	1	-1.78	15
5	KLM /KLM Cityhopper	1994	2.57	1	0.09	-1.13	18
6	Finnair	(1963)	2.01	0	0	-0.96	21
7	Air France	2000	5.79	5	1.98	-0.78	23
8	Alitalia	1990	3.70	1	1.00	-0.77	24
9	RyanAir	-	1.27	0	0	-0.60	27
10	Air Lingus	-	1.22	0	0	-0.58	29
11	EasyJet	-	1.05	0	0	-0.50	31
12	Tap Air Portugal	(1977)	1.00	0	0	-0.48	32
13	Austrian Airlines	-	0.99	0	0	-0.47	33
14	British Midland	1989	1.74	1	0.40	-0.43	35
15	Air Europa	-	0.59	0	0	-0.28	40
16	Malev-Hungarian Airlines	(1977)	0.59	0	0	-0.28	41
17	Icelandair	(1963)	0.58	0	0	-0.27	42
18	JAT Yugoslavian Airways	1989	0.50	0	0	-0.24	45
19	Olympic Airways	1999	1.77	1	0.70	-0.15	50
20	Virgin Atlantic Airways	-	0.20	0	0	-0.10	54
21	Ukraine International Airlines	-	0.14	0	0	-0.07	57
22	Transaero Airlines	(1961)	0.11	0	0	-0.05	58
23	Aeroflot Russian Airlines	1994	1.88	1	1.00	0.10	66
24	Lauda Air	1991	0.30	1	1.00	0.84	78
25	THY Turkish Airlines	2003	1.63	2	1.84	1.06	79

### AFRICA - MIDDLE EAST

Regional Rank	Airline	Last Accident	Million Flights	Fatal Events	Adj. Fatal Event	Accident Rate	Overall Rank 1-87
1	EI Al	(1955)	0.33	0	0	-0.16	49
2	Royal Jordanian Airline	(1979)	0.27	0	0	-0.13	51
3	Kuwait Airways	1988	0.31	1	0.20	-0.13	52
4	Air Zimbabwe	(1979)	0.19	0	0	-0.09	55
5	Oman Aviation	-	0.15	0	0	-0.07	56
6	Saudi Arabian Airlines	1996	1.98	1	0.27	0.05	65
7	South African Airways	1987	1.33	1	1.00	0.50	73
8	Royal Air Maroc	1994	0.57	1	1.00	0.73	75
9	Kenya Airways	2000	0.35	1	0.94	0.77	76
10	EgyptAir	2002	0.81	4	2.73	1.67	81
11	Iran Air	2002	0.77	3	1.61	2.64	85

## **Системен подход на ICAO при решаване на проблемите на безопасността на полетите**

Безопасността на полетите винаги е решаващо съображение в цялостната дейност на авиацията. Това е отразено в целите и задачите на ICAO, формулирани в член 44 на Конвенцията за международна гражданска авиация (Doc.7300).

Спазването на изискванията на Приложения 6, 11 и 14 на посоченият по-горе документ, изискванията на JAR-OPS 1.037 и **изпълнението на регламент 1899/2006 на Съвета на Европа изисква наличието на Програма за предотвратяване на авиационни произшествия и осигуряване на безопасността на полетите, съответно от авиационните оператори, организации по техническо обслужване, доставчици на аеронавигационни услуги и сертифицирани експлоатанти на летища.** Програмата е документ, включващ политики и мерки, свързани с осигуряването на безопасността на полетите, насочени за достигане на целите на програмата. **За комплексното изпълнение на тези мерки се изисква надеждно функционираща Система за управление на безопасността на полетите (СУБП) и за целта през 2006 г. ICAO разработва специален инструктивен материал Ръководство по управление на безопасността на полетите (Doc.9859).**

СУБП осигурява следното:

- изявяване на фактическите и потенциални заплахи за безопасността;
- гарантиране на приемане на конкретни мерки, необходими за намаляване на факторите на риска;
- осигуряване на непрекъснат мониторинг и редовна оценка на достигнатото ниво.

За да се определи съответствието на дадена система на очакваните резултати и да се изяснят възможните области, където трябва да се предприемат определени мерки по подобряване на резултатите е необходимо да се задават и измерват крайните показатели. За СУБП ICAO въвежда концепцията за приемливо ниво на безопасността на полетите. Приемливото ниво на безопасност на полетите отразява тези цели (или очаквани резултати) на упълномощения орган по надзора, експлоатанта или доставчика на обслужване, които трябва да бъдат достигнати в областта на осигуряване на безопасността на полетите. От гледна точка на отношенията между упълномощения орган по надзора и експлоатанта/доставчика на обслужване тази концепция установява определена цел в областта на безопасността, която експлоатанта/доставчика на обслужване трябва да достигнат при изпълнение на своите основни производствени функции в качеството на минимално ниво, приемливо за упълномощения орган по надзора. Посоченото ниво е еталон в сравнение с който органът по надзора може да оценява резултатите в сферата на безопасността на полетите. При определянето на приемливо ниво на безопасността на полетите е необходимо да се отчитат такива фактори, като съществуващо ниво на риска, загуби/ползи от усъвършенстване на системата и очакванията на обществото по отношение на безопасността в авиационния отрасъл. Упълномощеният орган по надзора установява приемливото ниво на безопасността на полетите и изискванията за достигането му в **Държавна програма за осигуряване на безопасността на полетите.** Такава програма у нас няма.

На практика концепцията за приемливо ниво на безопасност на полетите се изразява в две измервани единици или показатели (показатели на безопасността на полетите и зададено ниво на безопасността на полетите) и се реализира по пътя на приемане на различни изисквания за безопасността на полетите.

Показатели на безопасността на полетите са мярка на резултатите, достигнати от авиационна организация или сектор от отрасъла в областта на осигуряване на безопасността на полетите. Показателите на безопасността трябва лесно да се измерват

и да бъдат свързани с основните компоненти на Държавната програма за осигуряване на безопасността на полетите или СУБП на експлоатанта/доставчика на обслужване. За различните сегменти на авиационния отрасъл, такива, като авиационни оператори, доставчици на ОВД, експлоатанти на летища, показателите на безопасността ще се различават.

Зададено ниво на безопасност на полетите се определя с отчитане на това, какво ниво на безопасност е желателно и реалистично за този или онзи експлоатант/доставчик на обслужване. Зададените нива на безопасност трябва да са измерими, приемливи за участващите страни и да съответстват на положенията на Държавната програма за осигуряване на безопасността на полетите.

Изисквания към безопасността на полетите са необходими за постигане на съответстващи показатели на безопасността и зададени нива на безопасността на полетите. Те включват експлоатационни процедури, технически средства, системи и програми, за които могат да се установят показатели на надеждност, достъпност, получени резултати и/или точност.

Използването на няколко различни показатели и зададени нива на безопасност осигурява по-точна оценка на приемливото ниво на безопасност на полетите за тази или онази въздухоплавателна организация или сектор от отрасъла, отколкото в случай на използване на един показател.

Взаимната връзка между приемливо ниво на безопасност на полетите, показатели на безопасността на полетите, зададено ниво на безопасност на полетите и изисквания към безопасността на полетите се изразява в следното: приемливото ниво на безопасност на полетите е общата концепция; показателите на безопасността на полетите представляват мерната единица за определяне на това, достигнато ли е приемливото ниво на безопасност; зададеното ниво на безопасност са количествени целеви параметри; изискванията за безопасност на полетите са инструмент или средство, които са необходими за постигане на зададеното ниво на безопасност.

Управлението на безопасността се гради на три основни елемента:

а) комплексен корпоративен подход към въпросите на безопасността. Той се основава на културата на безопасност на дадената организация и обхваща приетите в нея задачи, цели и политика в областта на безопасността и **най-главното, задълженията на старшия ръководен състав по осигуряване на безопасността;**

б) ефективни организационни методи за осигуряване на стандартите на безопасността. Ефективни организационни методи се изискват за осигуряване на стандартите на безопасност и предприемане на мерки, способстващи повишаването на безопасността на полетите. Към дадения ключов елемент се отнасят използваните организационни методи за реализация на своята политика, своите задачи и цели в областта на осигуряване на безопасността, установяване на норми и отделяне на ресурси. При това основно внимание се отделя на опасните фактори и тяхното влияние на дейностите, имащи важно значение за безопасността на полетите;

в) официална система на контрол за осигуряване на безопасността на полетите. Тя е необходима за потвърждаване на изпълнението на политиката, задачите, целите и стандартите в областта на безопасността на полетите в дадената организация.

Управлението на безопасността се основава на фактически данни, в смисъл, че за откриване на източниците на опасност трябва за се извърши анализ на данни. С помощта на оценка на риска се установяват приоритети за да се намалят потенциалните последствия от съществуващите опасни фактори. След това се разработват и реализират, с точно разпределение на сферите на отговорност, съответни стратегии, предназначени да намалят или да ликвидират посочените фактори. Процесът на управление на безопасността включва следните етапи:

- Събиране на данни;
- Анализ на данни;
- Приоритизация на небезопасните условия;
- Разработка на стратегия;
- Утвърждаване на стратегията;
- Разпределение на отговорностите и реализация на стратегията;
- Повторна оценка на ситуацията;
- Събиране на допълнителни данни.

**В Ръководството по управление на безопасността на полетите (Doc.9859) ICAO предлага десет етапа при създаването на СУБП:**

**Етап 1. Планиране**

На този етап организацията назначава група за планиране и мениджър по безопасност на полетите.

Групата за планиране разработва реалистична стратегия и план за внедряване на СУБП, които отговаря на потребностите на организацията в сферата на осигуряване на безопасността на полетите.

**Етап 2. Задължения на ръководството в областта на безопасността на полетите**

Ръководството на въздухоплавателната организация участва в създаването на СУБП и носи съответни отговорности.

Ръководството утвърждава политиката и задачите на организацията в областта на безопасността на полетите, план за внедряване СУБП и експлоатационни стандарти по безопасността.

Тази информация е доведена до знание на всички сътрудници при открита поддръжка от страна на ръководството.

Разработен е документ за политиката в областта на безопасността, който е подписан от главния изпълнителен директор. Посочената политика:

- се ползва от поддръжката и предвижда участието на целия персонал;
- съответства на политиката в други експлоатационни области;
- съдържа ръководни указания по реализацията на дадената политика;
- определя задълженията и отговорностите на директори, управляващи и служещи;
- се отразява в действията и решенията на целия персонал;
- е доведена до знанието на целия персонал;
- се преразглежда периодически.

Посочени са пределните срокове и очакваните резултати.

Осигурено е точно разбиране на разпределението на отговорностите за предприетите действия.

Отделят се необходимите средства за оказване на съдействие на управляващия по въпросите на безопасността на полетите.

Ръководството отделя средства за отстраняване на застрашаващите фактори, представляващи неприемлив риск.

Ръководството установява надеждна система за представяне на данни по проблеми на безопасността на полетите.

Ръководството активно поощрява участието в различни програми за осигуряване на безопасността в рамките на СУБП.

Ръководството активно способства за формиране на положителна култура на безопасност при което:



- осъществява активно събиране на информация по проблемите на безопасността;
- осъществява подготовка на персонала за изпълнение на задълженията му в областта на осигуряване на безопасността;
- безопасността е обща отговорност;
- свързаната с безопасността информация се довежда до знанието на всички заинтересовани сътрудници;
- при наличие на потенциални откази и опасни фактори администрацията провежда оперативно разследване и предприема необходимите реформи;
- извършва редовна оценка на показателите на безопасност;
- приветства нови инициативи, отнасящи се до осигуряване на безопасността.

### **Етап 3. Организация**

Създадената организационна структура способства за:

- осигуряване на канали за връзка между управляващия по безопасността на полетите (УБП) и главния изпълнителен директор, а така също с линейните ръководители;
- точно определяне на пълномощията, подчинеността и задълженията, което позволява да се избегне недоразбиране, покриване на функции и конфликт на интереси (например, между УБП и линейните ръководители);
- откриване на опасните фактори и надзор на безопасността.

Персоналът и управлението на компанията разбират и поддържат функциите на УБП и той получава поддръжка от страна на главния изпълнителен директор.

### **Етап 4. Откриване на опасни фактори**

Реализира се система за предоставяне на данни за събития, включително и доброволна система за предоставяне на данни за инциденти.

Ръководството осигурява съответните средства за идентификация на опасностите.

На персонала е осигурена професионална подготовка, необходима за изпълнение на програмите за откриване на опасни фактори.

Квалифициран персонал ръководи изпълнението на програмите за разкриване на опасностите, осигуряващ ги със съответните текущи процедури.

Сътрудниците, които имат отношение към който и да е регистриран или съобщен инцидент, знаят, че ръководството способства за създаването на ненаказателна среда.

Всички идентифицирани данни за опасности систематично се записват, съхраняват и анализират.

Предприемат се мерки за защита на конфиденциалната информация.

### **Етап 5. Управление на риска**

Определени са критерии за оценка на риска.

Рисковите фактори се анализират и подреждат от квалифициран персонал.

Оценени са действителните мерки за контрол на риска.

Ръководството предприема мерки за намаляване, отстраняване или предотвратяване на риска.

Персоналът се осведомява за действията предприети за предотвратяване или отстраняване на откритите опасни фактори.

Внедряват се съответни процедури за потвърждаване на това, че предприетите мерки дават очакваните резултати.

### **Етап 6. Механизъм на разследване**

Осъществена е базова подготовка на основния експлоатационен персонал в областта на разследване на опасни събития.

Извършва се анализ на всяко донесение за опасност или инцидент с последващо разследване на аспектите на безопасността в необходимата степен.

Събирането и анализа на информация, засягаща безопасността на полетите, се поддържа от ръководството.

Ръководството проявява активен интерес към резултатите от разследването и по отношение на откритите опасности прилага процедурите на управление на риска.

Осигурява се широко разпространение на информацията за изводите, извлечени от инцидентите.

Осигурява се уведомяване на упълномощения регламентиращ орган за съществените проблеми с безопасността на полетите, които могат да засегнат други експлоатанти или изискват предприемане на действия от страна на регламентиращия орган.

### **Етап 7. Механизми за анализ на аспектите на безопасността**

УБП има съответният опит или е преминал курс на обучение в областта на методите за анализ, или има възможност да привлече специалисти по анализ на аспектите на безопасността.

При извършване на анализ на аспектите на безопасността има възможност да се използват съответстващи аналитични методи.

Организацията разполага с надеждна база данни по въпросите на безопасността на полетите.

Има достъп към други източници на информация.

Редовно се осъществява мониторинг на информацията за опасностите и показателите на безопасността на полетите (анализ на тенденциите и т.н.).

Резултатите от анализа на аспектите на безопасността се подлагат на критична оценка.

Подготвят се препоръки за администрацията и се предприемат съответни действия със следене на получените резултати, за убеждаване в тяхната правилност и ефективност.

### **Етап 8. Популяризация на въпросите за безопасността на полетите и обучение**

Целият състав преминава опознавателен курс на подготовка в областта на осигуряване на безопасността на полетите и участват в протичащ процес на обучение по конкретни аспекти на управление на безопасността на полетите.

Организацията има ефективна програма за своевременна популяризация на безопасността на полетите.

Съставът осъзнава своята роля в рамките на елементите на СУБП, отнасящи се към техните служебни задължения.

В тези случаи, когато се изменя експлоатационната среда (сезонни изменения и изменения на експлоатационни условия, нормативни изисквания и т.н.) се осигурява допълнителна подготовка на персонала по въпросите на безопасността на полетите.

Ръководството и персоналот осъзнават, че управлението на безопасността на полетите няма нищо общо с търсене на виновни.

#### **Етап 9. Документация по управление на безопасността на полетите и управление на информацията**

Ръководството поддържа необходимостта от осъществяване на щателен контрол на документацията и данните.

СУБП се документира в Ръководство по управление на безопасността на полетите.

Документите редовно се обновяват и незабавно се предоставят на когото е необходимо.

Предприети са надеждни мерки за защита поверителността на информацията, отнасяща се за безопасността на полетите.

За обработване на информацията, отнасяща се към областта на безопасността на полетите има надеждно оборудване и техническо осигуряване.

При извършване на анализи по аспекти на безопасността на полетите и осъществяване на контрол на показателите на безопасността се използва база данни по въпросите на безопасността на полетите.

На съответния персонал се предоставя достъп до базата данни по въпросите на безопасността на полетите.

Осигурява се необходимата подготовка на персонала по използване и подържане на функционирането на система за управление на информацията по въпросите на безопасността на полетите.

#### **Етап 10. Надзор за безопасността на полетите и контрол на показателите за безопасност**

Показателите по безопасност на полетите са съгласувани и са зададени реалистични цели нива на безопасността.

За осъществяване на функциите на надзор на безопасността на полетите и контрол на показателите за безопасност са отделени адекватни ресурси.

Персоналът се поощрява да участва в предоставянето на съответната информация, без да се опасява от последствия.

Във всички експлоатационни области на организацията редовно се проверява състоянието на безопасността.

Надзорът на безопасността на полетите включва системен анализ на цялата информация, например, данните за оценка на състоянието на безопасността, резултатите от програмата за осигуряване на качеството, резултатите от анализ на тенденциите в областта на безопасността на полетите, резултатите от изследванията в тази сфера и данните от проверка на състоянието на безопасността на полетите.

Получените изводи се довеждат до знанието на персонала, извършват се необходимите реформи, насочени за укрепване на дадената система.

У нас на държавно ниво има изградена система за събиране на информация за авиационни събития: авиационни произшествия, сериозни инциденти и инциденти, като резултат на реактивния подход. За реализация на проактивен подход, с основно значение за предотвратяване на авиационни събития, в процес на изграждане е система за събиране на информация за всички събития, които застрашават или биха могли да застрашат безопасността на полетите.

У нас авиационните произшествия, сериозните инциденти и инциденти се разследват. Разкриват се причините за реализирано им. Анализират се факторите способстващи за тяхното възникване и на тази база се определят мерки за намаляване на опасностите. Какви са резултатите от тази дейност в нашата гражданска авиация през 2006 г.

## **АВИАЦИОННИ СЪБИТИЯ, РЕАЛИЗИРАНИ В БЪЛГАРСКАТА ГРАЖДАНСКА АВИАЦИЯ ЗА ПЕРИОДА 01.01.2006 г. – 31.12.2006 г.**

По предварителни данни за периода 01.01.2006 г. – 31.12.2006 г. ВС на български авиационни оператори са извършили налътот от над 106 000 часа и са изпълнили над 80000 полета.

За разглеждания отчетен период търговската авиация е реализирала налътот от 98465 часа и е осъществила 57873 полета. В тези обобщени данни не влизат данните за летателната експлоатация на авиационен оператор „Еър София”, който в законово регламентирания срок не е изпратил Годишен анализ по безопасността на полетите съгласно изискванията на чл. 23 на Наредба №13 за разследване на авиационни произшествия.

По данни, постъпили в СЗРАС през 2006 г. са пролетени 3324 часа и са реализирани 14498 полета за авиационни работи. През отчетния период, по данни на СЗРАС, авиацията с общо назначение е реализирала налътот от 2497 часа и е извършила 6697 полета.

Посочените данни сочат, че налътът и броят на полетите през 2006 г. бележат слабо повишение в сравнение с тези от предходния отчетен период и са в рамките на 106 000 часа годишно и 80000 полета. Същевременно се отчита ръст на превозените пътници по редовни международни линии и съпътстваното с това увеличение на извършената транспортна работа.

**Тенденцията за ръст на извършената транспортна работа трябва да бъде съпоставена с реализираните авиационни събития през разглеждания отчетен период с цел анализ на тенденциите по отношение на безопасността на полетите и набелязване на мерки за недопускане на повтаряне на събитията, които ще бъдат обект на разглеждане по-долу. Важността на този анализ допълнително се увеличава и от факта, че от 01.01.2007 г. България е пълноправен член на ЕС, което налага качествено ново разбиране на всички експлоатационни, организационни, управленски и контролни нива по отношение на проблемите, свързани с безопасността на полетите.**

Изложеният по-долу анализ на безопасността на полетите, основан на авиационните събития през 2006 г. в българската гражданска авиация е отражение на моментното състояние на авиацията ни в навечерието на приемането ни за пълноправен член на ЕС. Прегледът на авиационните събития през изтеклия отчетен период и техния анализ е от голямо значение за откриване на проблемните аспекти, пропуските и слабостите във функционирането на авиационната система на България и своевременното им коригиране и отстраняване.

За периода 01.01.2006-31.12.2006 г. в база данни на СЗРАС са регистрирани 97 авиационни събития, които се разпределят както следва: 5 авиационни произшествия и 3 сериозни инцидента с ВС от българския граждански регистър, 2 инцидента с български ВС в чуждо въздушно пространство, които по своя характер са на границата със сериозен инцидент, тъй като са свързани с риск от сблъскване, 73 инцидента с български ВС и 14 инцидента с чужди ВС в обслужваното въздушно пространство на Република България.

В хода на разследване на авиационните произшествия и сериозните инциденти СЗРАС осъществи тесни контакти с органи за разследване на авиационни произшествия на множество държави, сред които: NTSB (САЩ), МАК (Русия), BFU (Федерална Република Германия), GVAS (Кабо Верде), Главна Дирекция на гражданската авиация на Република Турция.

## АВИАЦИОННИ ПРОИЗШЕСТВИЯ

За периода 01.01.2006 – 31.12.2006 г. са регистрирани 5 авиационни произшествия с ВС от българския регистър на гражданските ВС, а именно:

- със самолет Ан-12, реализирано при кацане на летище „Амилкар Кабрал”, остров Сал, Република Кабо Верде на 04.03.2006 г.;

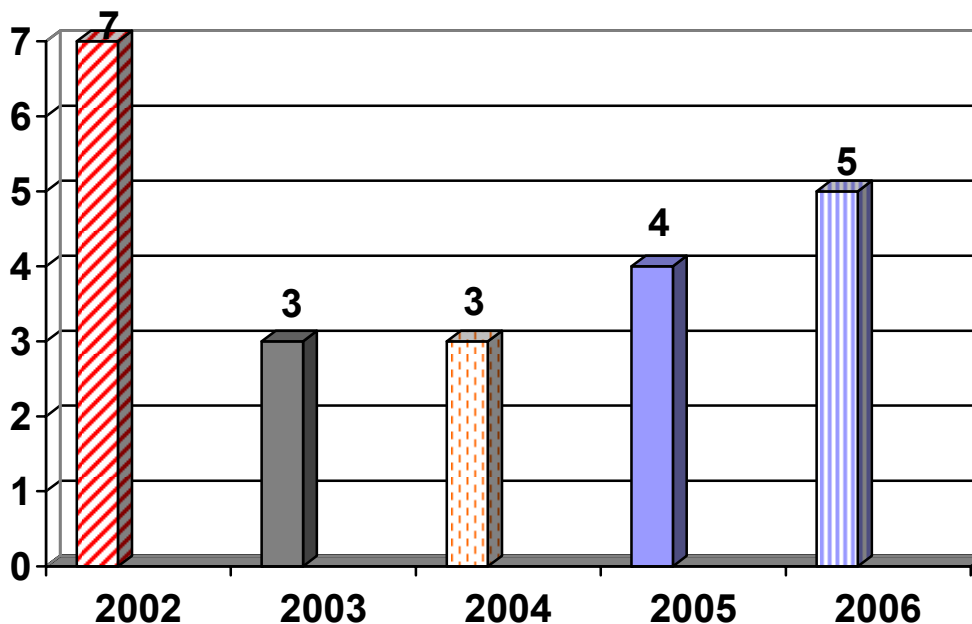
- със самолет Ан-2, реализирано при полет за авиационно-химически работи (АХР) в района на с. Козловец, община Свищов на 11.04.2006 г.;

- със самолет „Авиатика А-890”, реализирано при незаконен полет за АХР в района на с. Пет Могили, община Раднево на 11.04.2006 г.

- със самолет P2002JF, реализирано при учебен полет на летище „Долна Баня” на 5.08.2006 г.

- с вертолет Ка-32, реализирано при полет за гасене на горски пожар в района на гр. Гьомбе, Турция на 28.08.2006 г.

На фиг. 2 е показано сравнението на общия брой авиационни произшествия през 2006 г. с тези, реализирани в периода 2002-2005 г.



Фиг. 2

От графика се вижда, че през 2006 г. има повишение на общия брой реализирани авиационни произшествия в сравнение с периода 2003-2005 г., което буди особено безпокойство, защото тази тенденция към повишаване на общия брой реализирани авиационни произшествия започна от 2004 г. Причините за това ще бъдат разгледани обстойно при подробното разглеждане на всяко авиационно произшествие през отчетния период.

През 2006 г. са реализирани две авиационни произшествия с ВС с максимална излетна маса над 5700 kg. Едното от тях е реализирано при извършването на търговски въздушни превози и едно е реализирано при извършването на авиационни работи. Реализирани са две авиационни произшествия при изпълнение на авиационно-

химически работи (АХР) и едно произшествие е реализирано от авиацията с общо назначение.

За разлика от 2005 г. през 2006 г. няма реализирани авиационни произшествия в авиацията за превоз на пътници.

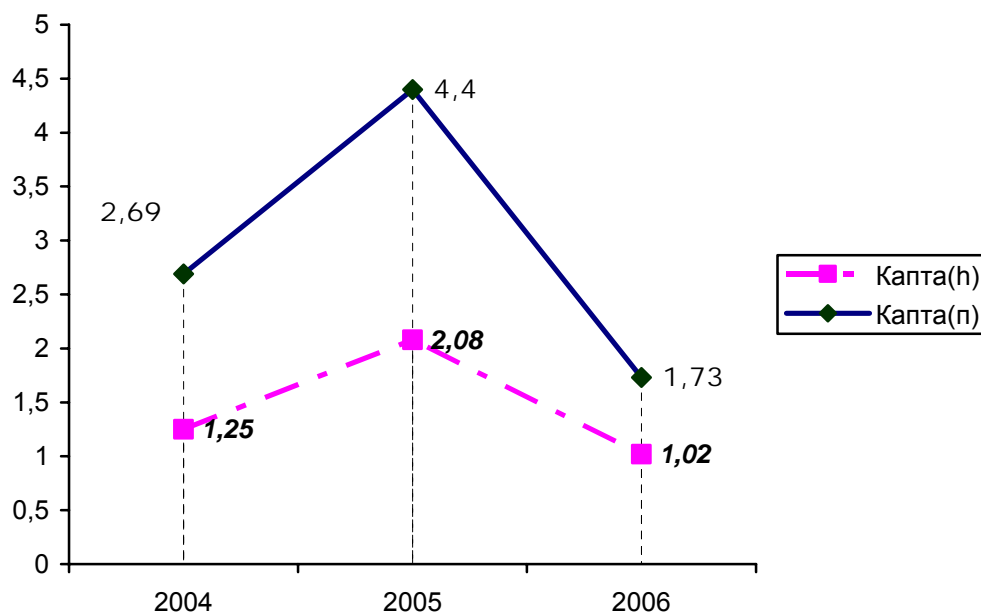
При реализираните през отчетния период авиационни произшествия има загинали трима души (двама членове на екипажа и едно външно лице), а друго външно лице е получило сериозни наранявания. С оглед на гореизложеното две от авиационните произшествия през 2006 г. са класифицирани като катастрофи, две са класифицирани като аварии и едно е класифицирано като повреда.

Като се отчитат посочените по-горе предварителни данни за нальота може да изчислят коефициентите на авиационни произшествия на 100 000 часа и 100 000 полета за търговската авиация, авиацията с общо назначение и авиацията за извършване на авиационни работи както следва:

- за търговската авиация за 100 000 h –  $Кап_{та(h)}=1,02$  (при 2,08 за 2005 г.);
- за търговската авиация за 100 000 полета -  $Кап_{та(п)}=1,73$  (при 4,4 за 2005 г.);
- за авиацията с общо назначение за 100 000 h –  $Кап_{аон(h)}=40$ ;
- за авиацията с общо назначение за 100 000 полета:  $Кап_{аон(п)}= 14,9$ ;
- за авиацията за извършване на авиационни работи за 100 000 h:  $Кап_{ар(h)}= 30,08$ ;
- за авиацията за извършване на авиационни работи за 100 000 полета:  $Кап_{ар(п)}=$

6,9.

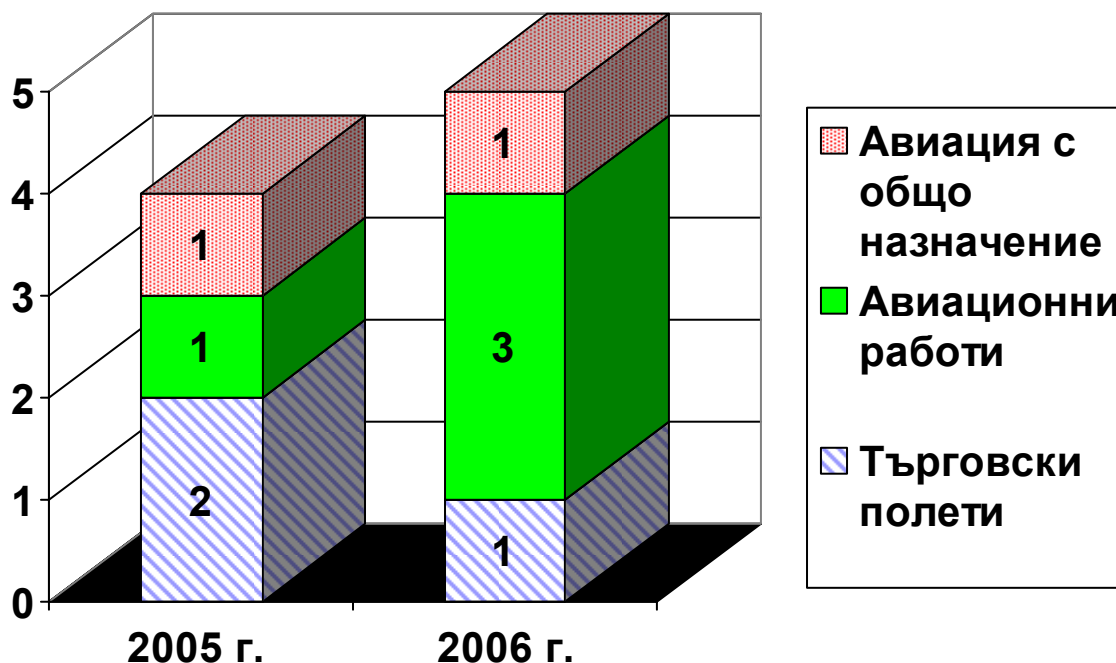
На фиг. 3 са показани коефициентите на реализирани авиационни произшествия на 100 000 h и на 100 000 полета за търговската авиация съответно за периода 2004 – 2006 г.



Фиг. 3

От графиката на фиг. 3 е видно, че коефициентът на реализирани авиационни произшествия на 100 000 h и на 100 000 полета през 2006 г. за търговската авиация е намалял. При сравнението с 2005 г. това основно се дължи на факта, че през 2006 г. е реализирано едно произшествие в търговската авиация при 2 през 2005 г.

Същевременно през 2006 г. бяха реализирани три авиационни произшествия при изпълнение на авиационни работи, при две от които има човешки жертви. За сравнение през 2005 г. има реализирано едно произшествие при изпълнение на авиационни работи, при което няма загинали членове на екипажа. На фиг. 4 е показано разпределението на авиационните произшествия по видове полети за 2005 и 2006 г.:



Фиг. 4

От фигурата е видно, че през 2006 г. **основният дял от авиационните произшествия са реализирани при извършване на авиационни работи.**

По-долу е дадено кратко описание на реализираните през отчетния период авиационни произшествия по реда на тяхното възникване през годината, заедно с подробно изложение на причините за тяхното реализиране, недостатъците, открити в хода на разследването и набелязаните мерки за безопасност.

#### **Авиационно произшествие със самолет Ан-12**

**На 04.03.2006 г.** самолет Ан-12, изпълняващ товарен полет от Малага, Испания, - остров Сал, Кабо Верде, с последващо кацане в Ресифе, Бразилия.

Самолетът има пет членен екипаж: командир, втори пилот, борден инженер, щурман, борден радист и две технически лица.

Товарът на борда е 8585 kg.

До остров Сал полетът протича безпроблемно.

След опирание на писта за излитане и кацане (ПИК) 01, приблизително на 120 m от прага, близо до централната линия, самолетът неконтролируемо променя посоката си наляво и излиза от лявата страна на пистата на 280 m след опирането. Преди пресичане на лявата странична линия на пистата, витло на първи двигател удря повърхността на пистата, като оставя следи със стъпка половин метър. Самолетът навлиза в грунда. Приблизително след 120 m край на лявото крило удря грунда. След 150 m самолетът пресича канавка с дълбочина 20 cm, широчина 0,5 m и 13 m дълга, ориентирана перпендикулярно на пистата. Ударът предизвиква промяна на траекторията на движение на самолета наляво на 180<sup>0</sup> и спиране на разстояние 565 m от

опирането и 71 m от страничната ивица за безопасност на ПИК. Членовете на екипажа не са получили нараняване.

Двама от членовете на екипажа докладват за поява на пламъци в областта на левия колесник. В тази област е разположен спомагателния енергиен агрегат. Противопожарната система на същия е сработила автоматично и е потушила възникналия пожар.

Кулата на летището, след забелязване на светлини от искри при изтъркаването на самолета, обявява тревога. Пожарните на летището своевременно пристигат на мястото на произшествието и използват противопожарна пена за охлаждане на горещите повърхности в зоната на левия колесник. Членовете на екипажа са евакуирани в сградата на терминала на летището.

Преди кацането екипажа не е докладвал за ненормални условия на полета.

Като резултат от произшествието конструкцията на самолета е претърпяла следните повреди:

- разрушен ляв основен колесник и възелът за закрепването му към тялото на самолета;

- Силно огънати лопатите на винта на първи двигател, повреди по въздухозаборника, редуктора и масления радиатор на същия двигател, побитост по лопата № 2 на втори двигател;

- повреди по лявото полукрило: разрушен краен обтекател и АНО, разкъсан на около 50 cm кесон, повредена крайна секция на елерона, пробойни по атакуващия ръб между първи и втори резервоар, пробойни по обтекателя на втори двигател;

- разрушен спомагателен енергиен агрегат и местото за закрепването му.

Няма възникнали други повреди не свързани със самолета.

На фиг. 5 и фиг. 6 е показан общия вид на самолета на мястото на авиационното произшествие.

Разследването на авиационното произшествие се осъществява от комисия от въздухоплавателната администрация на Република Кабо Верде при участието на упълномощен представител и експерти от Република България.

Разследването все още не е завършило с изготвянето на окончателен доклад, но двете страни съвместно изготвиха предварителен доклад, който определя като непосредствена причина за възникналото авиационно произшествие със самолет Ан-12, разрушаване на левия основен колесник при кацане, след опиране на самолета на писта 01, вероятно поради скъсване на демпфиращия подкос на колесника.

Разрушаването на демпфиращия подкос на лява основна стойка на колесника е предизвикано от кацане с голямо претоварване и опиране на тази основна стойка.

В резултат на констатираната в предварителния доклад вероятна причина за възникване на авиационното произшествие, Специализираното звено за разследване на авиационни събития незабавно информира ГД „ГВА” и набеляза за незабавно изпълнение следните мерки за безопасност:

1. Всички авиационни оператори експлоатиращи самолет Ан-12 да извършат оглед на демпфиращия подкос на основните колесници и проверка на неговата затяжка в съответствие с технологична карта № 23 на „Технологическите указания по изпълнению регламентных работ на самолете Ан-12, Выпуск 8, Шасси”. – срок за





Фиг. 5



Фиг. 6

изпълнение 1 месец от датата на изпращане на писмото от СЗРАС, като извършената проверка да бъде отразена във формуляра на самолета.

2. При изпълнение на технологична карта № 24 на „Технологическите указания по выполнению регламентных работ на самолете Ан-12, Выпуск 8, Шасси” при периодическо техническо обслужване на самолета да се замерва величината на хлабината между стакана и прокладката на демпфирания подкос на основните колесници и същата да се записва в изпълнената операционна карта – срок непрекъснат.

3. Към операционните карти изпълнявани при форми ф 1/3/7 К по опорите на самолета се добави следната операция: „Проверка на стоманените детайли от конструкцията на колесника за корозия, като при наличие на такава се предприемат мерки за нейното отстраняване” – срок непрекъснат.

4. Всички авиационни оператори, експлоатиращи самолет Ан-12 на поредната форма на оперативното обслужване Б да извършат проверка на записите на МСРП-12 и отстранят евентуалните откази на датчици на записващото устройство – срок за изпълнение 1 месец от датата на изпращане на писмото от СЗРАС като извършената проверка бъде отразена във формуляра на самолета.

#### **Авиационно произшествие със самолет Ан-2**

**На 11.04.2006 г.** командирът на ВС (КВС) Ан-2, в 9:00 h на летателната площадка край с. Козловец, община Свищов приема самолета от техника със заредени 400 l гориво (по запис от месечната книжка) и 1350 l химикал - хербицид.

По сведения на техника на самолета първият полет започва в 09:15 h. Екипажът на самолета е в непълен състав. На борда няма втори пилот.

На летателната площадка, след 11 полет за АХР, **на борда на ВС, с разрешение на командира на ВС се качват две външни лица, които не са членове на екипажа и с които е изпълнен дванадесетия полет.**

Едното лице, 11-годишен ученик, заема дясна седалка в пилотската кабина, а другото лице остава право между двете пилотски седалки.

Самолетът излита от временната летателна площадка и се насочва за обработка на селскостопански блок.

След приключване на пръскането на първия участък, при изпълнението на завой наляво на пределно малка височина самолетът се сблъсква със земята в компасен курс 310<sup>0</sup>.

В следствие на удара настъпва разрушаване на конструкцията, самолетът се завърта около лявото полукрило на 180<sup>0</sup> по отношение на посоката на полета, настъпва разлив на гориво-смазочни материали и избухва пожар, който унищожава предната част от тялото на самолета.

Командирът и лицето, стоящо между двете пилотски кресла получават наранявания със смъртен изход, а детето, заемащо дясна пилотска седалка е получило сериозни наранявания и е хоспитализирано.

Общ вид на ВС на мястото на авиационното произшествие е показан на фиг. 7 и фиг. 8.





Фиг. 7



Фиг. 8

Наличните факти, последователността и характера на следите на мястото на авиационното произшествие, обясненията на свидетелите и направения анализ дават

основание на комисията да направи заключението, че авиационното произшествие е резултат на следната

#### **Основна причина**

Проявени самонадеяност и отсъствие на самодисциплина от командира на самолета, довели до нарушаване на правилата за полети при АХР, определени в „Инструкция за авиохимическа работа”, с което усложнените условия на полета са станали опасни и при създадените обстоятелства конкретната ситуация се е развила до катастрофална.

#### **Непосредствена причина**

Сблъсък на самолета със земната повърхност.

Комисията счита, че за авиационното произшествие са допринесли и следните **съпътстващи причини:**

1. Неизпълнение на изискванията за наличен щатен летателен състав от АО, отговарящи на установените от РЛЕ условия за полет в минимален екипаж при АХР .

2. Занижен контрол на АО върху дейността, характера и качеството на извършваната авиохимическа работа.

3. Незадълбочен анализ на личностните и професионалните качества на летателния състав от АО и проявена пасивност в случаи оказващи директно влияние върху безопасното изпълнение на полетите.

В процеса на установяване на причината за авиационното произшествие комисията констатира и следните нередности:

1. Формално отношение на изпитващия при попълване на контролния лист за извършена проверка на командира на ВС по техника на пилотиране и самолетоводене.

2. Липса на запис във формуляра на двигателя на ВС за поставена гумена тапа на височинния коректор при извършване на техническите мероприятия за ПЛЕ.

3. В техническата документация не е отразена причината за замяна на 1-и, 4-и и 9-и цилиндър на ВС.

Комисията разследваща авиационното произшествие предложи **за незабавно изпълнение следните мерки за безопасност:**

1. Управителите на авиационните оператори за авиохимическа работа (АХР) да декларират писмено в ГД „ГВА” готовността на авиационната техника за работа при пролетно-летни условия .

2. Стриктно да се изпълняват препоръчаните процедури за изпълнение на АХР предписани в „ Инструкция за авиохимическа работа”.

3. ГД „ГВА” да изпрати писма до всички авиационни оператори за АХР, с които категорично да се забрани качването на борда на самолета по време на полет на лица не влизащи в състава на екипажа .

4. Авиационните оператори, експлоатиращи самолет Ан-2, да извършат проба на двигателя на самолета на всички работни режими и запис на параметрите в техническия борден дневник .

5. Управителите на авиационните оператори и директорите по експлоатация да обърнат внимание пред целия състав на дисциплината при изпълнение на полета и строгото спазване на процедурите записани в нормативните документи.

В хода на разследването, с писмо № 10-01-64/05.05.2006 г. до Главния директор на ГД „ГВА” бяха препоръчани и допълнителни мерки за безопасност. С писмо на Главния Директор на ГД „ГВА” се удостоверява за изпълнението на препоръчаните мерки.

На основание на направените констатации и заключение **комисията предлага за изпълнение и следните мерки за безопасност:**

1. ГД „ГВА” да организира работна среща с летателния състав на авиационните оператори за АХР, на която да бъде обсъдено състоянието на безопасността на полетите и готовността на екипажите за работа в пролетно-летни условия.

2. ГД „ГВА” да извърши проверка на окомплектоването на екипажите на авиационните оператори за АХР .

3. В активния сезон за АХР, ГД „ГВА” да извърши извънредна проверка на планирането, провеждането, отчитането и контрола на летателно-производствената дейност на авиационните оператори за АХР.

4. АО на основание на Окончателния доклад на комисията и в съответствие с т.18 на „Ръководство за провеждане на полети” да изготви и представи в ГД „ГВА” писмен анализ за влиянието на човешкия фактор върху безопасността на полетите за АХР и планираните дейности от ръководството на авиокомпанията за подобряване на нивото на безопасност при организиране, планиране и извършване на летателно-производствената дейност.

### **Авиационно произшествие със самолет „Авиатика 890СХ”**

На 11.04.2006 г. около 18:10 h местно време пилотът на едноместен самолет „АВИАТИКА 890СХ” изпълнява 11 полет за АХР за деня. След зареждане на резервоара за химикали на самолета с хербициди, излита от бивша селскостопанска летателна площадка в землището на с. Пет могили, прелита над селото в югозападен курс за обработка на нива, намираща се западно от селото на разстояние около 500 m. Височината на полета е 15...20 m. Непосредствено в южния край на селото на 40...50 m преди перпендикулярно разположено високо напрежение с височина на стълбовете 15 m самолетът енергично завива на 180<sup>0</sup> в режим на стръмно снижение и с десен наклон се удря в земята. Вследствие на удара планерът на самолета се разрушава, летецът е тежко ранен и умира преди пристигане на линейка от бърза помощ.

Общ вид на самолета на мястото на авиационното произшествие е показан на фиг. 9.

Проведеното техническо разследване, резултатите от направените изследвания и направения анализ дават основание на комисията да направи извода, че авиационното произшествие е резултат от следната

**Основна причина:** Недооценка от пилота на сложността на района по отношение на наличността и разположението на препятствията по направление на полета и грешки в техниката на пилотиране довела до сложно пространствено положение на самолета и интензивна загуба на височина.

**Непосредствена причина:** Удар на самолета в земята.

**Съпътстващи причини:**

1. Самолетът няма летателна годност.
2. Типът на самолета не е сертифициран за АХР.
3. Пилотът няма свидетелство за правоспособност.
4. Пилотът има медицинска забрана за извършване на летателна дейност.
5. Незаконно извършване на полети за АХР.





Фиг. 9

**Препоръки за безопасност:**

1. ГД „ГВА” да разработи и прилага процедури за изпълнение на член 29 на Закона за гражданското въздухоплаване.

2. При извършване на годишни инспекции на ВС от общата авиация за заверяване на летателната годност инспекторите от ГД „ГВА” да проверяват за извършване на нерегламентирани ремонти по ВС.

3. При извършване на АХР екипажите на ВС да извършват задълбочен анализ на характера и разположението на препятствията по траекторията на полета и в района за извършване на АХР, като резултатите от анализа се отразяват на графичен план в бордния журнал.

**Авиационно произшествие със самолет P2002JF**

На **05.08.2006** г. в 09:25 h КВС на самолет P2002-JF започва засилване на самолета за излитане и изпълнение на тренировъчен полет по кръга на летище „Долна баня”. Пилотът започва излитане от ПИК № 27, без да е създад необходимата, съгласно Ръководството за летателна експлоатация на самолет „P2002-JF”, конфигурация на самолета за излитане - спуснати на 15° клапи - задкрилки. След повдигане на носовото колело и отделянето от пистата, самолетът от височина 2-3 m се отклонява на ляво от курса за излитане и напуска пределите на ПИК. В курс 230° губи височина като опира на грунда с двете колела на основния колесник. След повторно отделяне от земята самолета се срива на ляво крило, след което се установява в курс 130°. На ВС са нанесени значителни щети и повреди. КВС не е получил наранявания.

Общ вид на самолета на мястото на авиационното произшествие е показан на фиг. 10.



Фиг. 10

Проведеното техническо разследване, резултатите от направените изследвания и направеният анализ дават основание на комисията да направи извода, че авиационното произшествие е резултат от следната

**Основна причина:**

Недостатъчна подготовка на пилота и неспазване на нормираната от РЛЕ на самолет P2002-JF конфигурация за излитане, довели до грешки в експлоатацията и техниката на пилотиране.

**Непосредствена причина:**

Отлепване на самолета на скорост по-малка от нормираната и последващ аеродинамичен срив.

**Съпътстващи причини:**

1. Липса на Програма, утвърдена от ГД ГВА, определяща вида на подготовката, реда, етапите и нормативите за преминаване на КВС PPL(SA) на нов тип самолет от същия клас.

2. Недостатъчна теоретична подготовка и практически опит на пилота за експлоатация на нов тип самолет от същия клас.

3. Незадълбочено познаване и практически непълно изпълнение на изискванията на летателното ръководство на самолет P2002-JF.

В процеса на разследване на авиационното произшествие комисията констатира и следните недостатъци:

- Формата на летищния дневник на летателна площадка не отговаря напълно на формата предписана за изпълнение до 30.10.2004 г. във връзка с допуснатото авиационно произшествие.

- На летателната площадка не е създаден ред за получаване и записване на метеорологична информация получена от ЦПИО.

- КВС не отразява своевременно пролетяното време и брой полети в летателната книжка.

**Мерки за безопасност:**

1. ГД „ГВА” да одобри „Програма за преквалификация на пилоти притежаващи валидно свидетелство ATPL(A), CPL(A), PPL(SA) с права за VLA или ULA за преминаване на друг тип ВС (VLA или ULA). Тази мярка за безопасност бе изпълнена.

2. ГД „ГВА” в едномесечен срок от получаване на доклада да организира и проведе изпити на КВС, реализирал авиационното произшествие по познаване на изискванията на:

- Аеродинамика на много леки леки самолети;
- РЛЕ на типа самолет;
- Ръководство за провеждане на полети на летателна площадка Долна баня;
- Инструкция за работата на ЦПИ/ППИ при осигуряване на полетно-информационно и аварийно-оповестително обслужване на ВС, изпълняващи полети във въздушното пространство клас „G” на Република България.

3. Ръководството на АО да представи в ГД ”ГВА” индивидуална програма за възстановяване и проверка по техника на пилотиране и самолетоводене на пилота след допуснатото авиационно произшествие.

4. Командирът на самолета да представи в ГД ”ГВА” летателна книжка с резултатите от изпълнената програма за възстановяване на тренировката и проверка на техниката на пилотиране и самолетоводене за възстановяване на летателните права.

**Авиационно произшествие с вертолет Ка-32**

На 28.08.2006 г. екипажът на вертолет Ка-32, рег. взема участие в гасене на горски пожар в района на гр. Гьомбе, окръг Анталия, Република Турция.

На 28.08.2006 г. на базова площадка в района на град Каш е извършена предполетна подготовка на вертолета, форми „ОПВ” и „А<sub>1</sub>” от две технически лица. По време на предполетната подготовка няма открити неизправности.

От 7:30 h екипажът изпълнява двучасов полет за гасене на пожар, като зарежда с вода от специален басейн, разположен южно от пожара. На борда на вертолета се намират командир, втори пилот и лице изпълняващо длъжността „борден оператор пожари”, които са български граждани и двама турски граждани, единият от които изпълнява функции на щурман-насочвач, а другият е представител на горското стопанство. След полета вертолетът каца на площадка в района на горското стопанство на село Касаба. След кацането техническите лица извършват работите по посрещане на вертолета „ВС” и форма „А<sub>1</sub>” и зареждат вертолета с 2000 l гориво.

Екипажът изчаква на площадката ново повикване за гасене на пожар и след получаване на заявка в 13:40 h излита, като зарежда вода от специалния басейн. На борда на вертолета са посочените по-горе лица. Заредената вода за гасене е изразходвана и по указание на турския щурман вертолетът се насочва към язовир „Чайбогази”, който се намира на 1200 m надморска височина, за зареждане с вода. Вертолетът се пилотира от командира. По указание от бордния оператор командирът извършва процедурите по напълване на бамби-бакета с вода. Бамби-бакетът е напълнен с вода до нивото на горната му повърхност, което съответства на 2500 l и е повдигнат на височина около 2 m над водната повърхност. Бордният оператор докладва, че бамби-бакетът е пълен и има необходимата височина, а вторият пилот докладва, че показанията на приборите, отчитащи работата на двигателите и системите са в нормите. Командирът започва увеличаване на скоростта с едновременен набор на височина. В началото на процедурата той констатира, че вертолета няма необходимата мощност, чува нехарактерен звук с последващо пропадане на вертолета и възникване на силни вибрации. След нехарактерния шум в слушалките на екипажа се чува звук от централната система за оповестяване и светва червената лампа ЦСО. Поради силните вибрации екипажът не



може да установи коя от лампите на таблото на системата за аварийни, предупреждаващи и уведомяващи сигнали САС-4 е светнала и не натиска лампата бутон ЦСО. Командирът задейства системата за **аварийно изхвърляне на водата от бамби-бакета**, но това няма ефект (не води до увеличаване на височината на полета над повърхността). Командирът насочва вертолета към сушата. Поради загубата на височина, силните вибрации и загубата на обороти на носещия винт вертолетът е почти неуправляем. Вертолетът се удря първо с носовите колесници в скала от брега на язовира. След удара в скалата командирът изключва двигателите. При удара падат двете предни врати. Вертолетът се свлича назад и надясно във водата. Разрушени са лопатите на носещия винт. Екипажът и другите лица на борда напускат вертолета през предните врати и вратата на товарната кабина и с плуване се добират до брега. Трима човека са получили леки телесни повреди и са отведени с линейка от турските власти за оказване на медицинска помощ.

На фиг. 11 и фиг. 12 е показан вертолетът на мястото на авиационното произшествие. Той е изваден от водата от турските власти и поставен под охрана на местната жандармерия до пристигане на българската комисия за разследване. След изваждането от водата турските авиационни власти свалят бордния регистратор на полетни параметри 2Т-3М от системата „Тестер – 3У” със сериен № 0659056 и го предават на комисията за разследване при нейното пристигане на мястото на произшествието.



Фиг. 11



Фиг. 12

Проведеното техническо разследване, резултатите от направените изследвания и направения анализ дават основание на комисията да направи извода, че авиационното произшествие е резултат от следната:

**Основна причина:**

Внезапен отказ на двигател №2 на вертолета, съпроводен със силни вибрации и падане на оборотите на носещия винт.

**Съпътстваща причина:**

Екипажът не извървя аварийно външния товар посредством натискане на бутон „АВАРИЙНЫЙ” на лоста „стъпка-газ”.

**Непосредствена причина:**

Разрушаване на лопатъчните венци на турбинните стъпала на двигател ТВ3-117ВМА заводски номер 7087894702006, монтиран като десен двигател на вертолет Ка-32АО

**По време на разследването бяха открити и следните нередности:**

1. Не се записват в работната документация на вертолета констатирани откази и неизправности.

2. Не се документират работи извършени с цел отстраняване на възникнали откази и неизправности.

3. „Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО експлоатирани от авиационния оператор не отчита прилагането на бюлетин №Н78М-117БЭ-АБ на производителя на двигателите.

4. Превышаване на ресурса на двигателите ТВ3-117ВМА определен от „Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО експлоатирани от авиационния оператор, одобрена от ГД „ГВА”.

5. Извършване на замяна на агрегати с такива с изтекъл ресурс.

6. Действащата Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО, експлоатирани от авиационния оператор, не включва базово обслужване на системата за записване на параметрите на полета „Тестер – 3У”.

7. Последната ревизия на Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО експлоатирани от авиационния оператори, одобрена от ГД „ГВА” на 25.08.2006 г.

изключва извършването на следните форми за ТО - форма 10±1 летателни часа, форма 25±5 летателни часа и форма 50<sup>+10</sup><sub>-5</sub> летателни часа.

8. Образецът на бордния дневник, използван на вертолет Ка-32АО, не съответства на този посочен в приложение към „Ръководство за контрол върху техническото обслужване” на авиационния оператор”.

9. Не е оставен образец от бордния дневник за полетите, провеждани на 27 и 28 август 2006 г. на земята.

10. Не се правят записи на параметрите на двигателите в техните формуляри и не се използват записи от средствата за обективен контрол за контрол на състоянието на същите.

11. АО извършва базово техническо обслужване на места, които не са одобрени от ГД „ГВА” като база за техническо обслужване.

12. По време на базово техническо обслужване вертолет Ка-32АО изпълнява полети. Документацията за базовото обслужване и за допускане до полети не се оформя в съответствие с изискванията на „Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО експлоатирани от авиационния оператор.

13. При последното техническо обслужване, заверено на 27.08.2006 г., е записано и изпълнение на Форма 100, но в документите по обслужването няма работни карти за тази форма.

14. Не се дешифрират и не се съхраняват записите от средствата за обективен контрол на вертолет Ка-32АО.

15. На вертолет Ка-32АО е изключен ДИСС, като са свалени стопяемите предпазители, по тази причина не се записват от системата „Тестер – 3У” следните параметри: приборна скорост, пътна скорост, надлъжна съставляваща на скоростта, напречна съставляваща на скоростта, вертикална съставляваща на скоростта.

16. Липсва червена маркировка на капачката на бутон „Аварийный” на ръчката за общата стъпка на носещите винтове.

17. Не е отразено демонтирането на педала за аварийно изхвърляне на товара в работната документация.

18. Допуска се експлоатация на помпа регулатор НР-3ВМА на десния двигател в продължение на 57:46 часа с констатирана неизправност.

19. Липсва подходящо работно облекло на екипажа при което КВС пилотира обут с чехли.

20. КВС няма отметка в свидетелството за летателна правоспособност FF(H) „Fire Extinguishing from the air with helicopter” „Гасене на пожари от въздуха с вертолети”.

21. В Ръководството за провеждане на полетите на АО не се дава процедура за гасене на пожари със система „бамби-бакет”.

22. От 1994 не е извършвана тарировка на системата за записване на параметрите на полета „Тестер – 3У”

23. Екипажът напуска вертолета, без да изключи пожарните кранове и електрическото захранване от акумулатора.

24. Пропуски в системата за контрол на качеството на оператора.

25. ГД „ГВА” одобрява „Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО експлоатирани от авиационния оператор с посочените в точки 3, 4, 6 и 7 недостатъци.

26. ГД „ГВА” не осъществява контрол на авиационния оператор относно изпълнение на базовото техническо обслужване в определените бази.

27. ГД „ГВА” издава Удостоверение за летателна годност на вертолет Ка-32АО, с който е реализирано авиационното произшествие, в което е записана максимална излетна маса, превишаваща с 1500 kg тази, която е записана в РЛЕ на вертолета.

Като има предвид изложеното комисията предложи предприемането на следните

## **МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ:**

В процеса на разследване с писмо с изходящ № 10-01-124/08.09.06 г. до Главния директор на ГД „ГВА” бяха препоръчани следните незабавни мерки за безопасност:

1. Екипажът на вертолет Ка-32АО, с който е реализирано авиационното произшествие, да бъде спряно от полети до изясняване на причината за възникване на авиационното произшествие.

Като има предвид резултатите от извършването на разследване комисията с факс да авиационния оператор от 21.09.2006 препоръча за незабавно изпълнение следните мерки за безопасност:

1. Да се извърши еднократен визуален оглед на състоянието на газоваздушния тракт на двигателите на вертолети Ка-32, експлоатирани от авиационен оператор, като особено внимание се обърне на състоянието на свободната турбина. Извършената проверка да се запише във формулярите на двигателите.

2. Да се извърши пълна проба на двигателите със записване на параметрите от пробата във формулярите на двигателите.

3. При изпълнение на процедура за вземане на вода от големи водни обеми (язовири), екипажът задължително да изпълнява полета със спасителни жилетки.

Като има предвид резултатите от извършеното разследване комисията препоръчва и следните мерки за безопасност:

1. Авиационния оператор да коригира „Програма за техническо обслужване на вертолети Ка-32АО експлоатирани от авиационния оператор, като отчете направените забележки в точки 3, 4, 6 и 7 на изброените по-горе нередности и представи коригираната програма в ГД „ГВА” за одобрение до 1 месец от датата на връчване на окончателния доклад.

2. Авиационният оператор да прецени работата на отдел СУК на ОТО така, че да осигури функционирането му да изключва нередности като тези посочени в точки от 1 до 18. Преоценката да се извърши в писмен вид и в едномесечен срок след връчване на доклада да бъде представена в ГД „ГВА” и СЗРАС.

3. При изпълнение на специализирани полети авиационният оператор да осигурява подходящо работно облекло и обувки на екипажите.

4. Екипажът на вертолета да се допусне до полети след полагане на изпит по раздели 2, 3, 4а, 5 и 6 на Ръководство по летателна експлоатация на вертолет Ка-32АО. Изпитът да се проведе от отдел „Летателна експлоатация” на ГД „ГВА”.

5. При извършване на полети за гасене на пожари авиационният оператор да не съвместява функциите на борден оператор пожари и техническо лице отговорно за линейното техническо обслужване на вертолета.

6. ГД „ГВА” да оцени работата и компетентността на ръководния състав на ОТО и предприеме мерки за осигуряване изпълнение на задълженията на същия по осигуряване на безопасността на полетите.

7. ГД „ГВА” да разработи експлоатационно указание, с което да задължи авиационните оператори, експлоатиращи вертолети с двигатели ТВ3-117, при прилагането на бюлетин №Н78М-117БЭ-АБ за удължаване на ресурса на двигателите да извършват бороскопен контрол на горещия газоваздушен тракт.

8. ГД „ГВА” да преразгледа Наредба № 1 от 16.01.2003 г. за свидетелствата за правоспособност на авиационния персонал в частта за издаване на свидетелство за правоспособност на борден оператор (F/OL) и конкретизира видовете бордни оператори на вертолети при изпълнение на специални дейности (пожари, медицинска дейност, геоложки проучвания, строително-монтажни работи и др.).

**Изводи и констатации от разследванията на авиационни произшествия – обобщение на причините за възникване на събитията, констатирани пропуски и недостатъци.**

От изложените по-горе данни за реализираните през отчетния период авиационни произшествия се вижда, че 4 от реализираните през периода 5 авиационни произшествия (80%) са свързани с човешкия фактор в процеса на летателната експлоатация. Този висок процент не съответства на тенденцията, констатирана от ICAO на намаляване на авиационните произшествия, реализирани по причина на човешкия фактор в летателната експлоатация. Като причини за този неблагоприятен факт в българската гражданска авиация могат да се посочат:

- недостатъци в подготовката на летателните екипажи, свързани най-вече с нарушаване на технологичната дисциплина;
- непознаване и невключване в програмата по безопасност от авиационните оператори на програмата LOSA (Line Operation Safety Audit);
- липса на ефективна работеща система за контрол на качеството на авиационните оператори;
- неизползване на средствата за обективен контрол за контрол и подобряване на действията на летателните екипажи и следене на функционирането на самолетните системи.

Всичко това се случва въпреки задължителния характер на JAR-OPS 1 т. 1.037 относно наличието на Програма за предотвратяване на авиационни произшествия и безопасност на полетите, чиито основен задължителен елемент е програмата за мониторинг на полетните данни в експлоатацията.

В допълнение към така констатираните проблеми с обективния контрол СЗРАС може да обобщи, че реализираните през периода авиационни произшествия са резултат и на следните пропуски и недостатъци:

**1) по отношение на летателната експлоатация:**

- извършване на полети в непълен състав на летателния екипаж за операторите за АХР;
- неправомерно качване на външни лица на борда на ВС за АХР;
- изпълнение на незаконни полети със свръхлеки ВС;
- непознаване на процедури от РЛЕ на съответния тип ВС;
- недостатъчна летателна подготовка на пилоти с квалификационен клас PPL;
- преминаване на нов тип свръхлеко ВС без необходимата теоретическа и практическа подготовка;
- изпълнение на полети без свидетелство за правоспособност;

**2) по отношение на техническото обслужване на ВС:**

- допускане на грешки в програмата за техническо обслужване, в това число пропускане на форми на техническо обслужване, установени от производителя;
- неотрязване на възникнали откази и работи по тяхното отстраняване в техническата документация;
- замяна на отказали агрегати с такива с изтекъл ресурс;
- извършване на базово ТО на места, които не са одобрени от ГД „ГВА” като база за техническо обслужване;
- неточно и непълно водене на пономерната техническа документация.

**3) по отношение на подготовката, организацията и осигуряването на полетите:**



- липса на ефективен контрол от страна на ръководния състав на операторите за АХР по отношение на действията на летателния състав, особено при базиране на площадки извън тази, определена за постоянно базиране;

- недостатъчна по обем предварителна подготовка на летателния екипаж;
- неподходящо облекло за изпълнение на полети.

#### 4) по отношение на регулаторния аспект:

- одобряване от ГД „ГВА” на програма за техническо обслужване, където липсват установени от производителя на ВС задължителни форми за техническо обслужване;

- издаване от ГД „ГВА” на удостоверение за летателна годност, където максималната излетна маса на ВС надвишава максимално допустимата, определена в РЛЕ за съответния тип ВС;

- липса на ефективен контрол от страна на ГД „ГВА” върху полетите на ВС от авиацията с общо назначение и авиацията за авиационни работи;

- липса на ефективен механизъм за прилагане на чл. 29 и Глава XIII на Закона за гражданското въздухоплаване (ЗГВ).

### **СЕРИОЗНИ ИНЦИДЕНТИ**

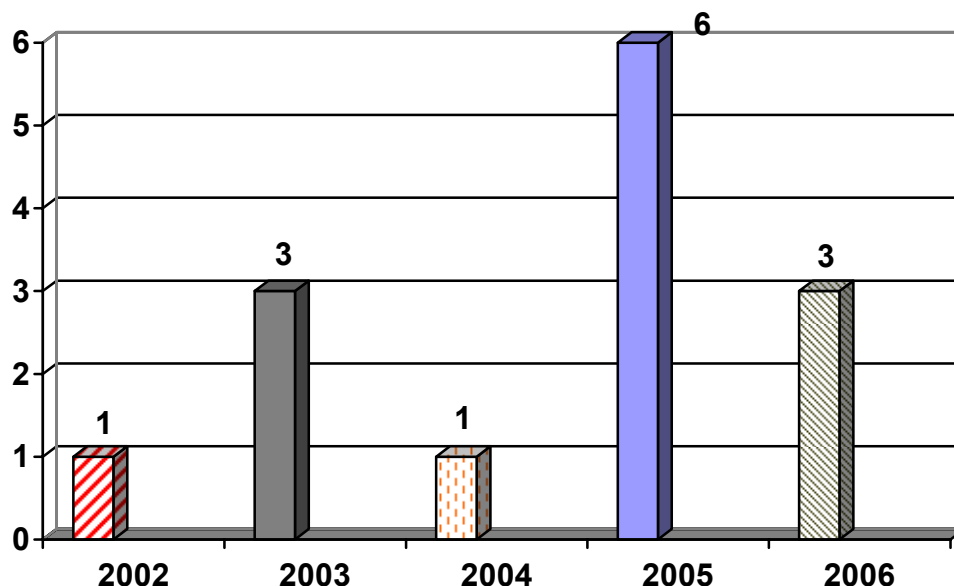
През 2006 г. в базата данни на СЗРАС са заведени 3 сериозни инцидента с ВС от регистъра на гражданските ВС на Република България, а именно:

- на 17.04.2006 г. със самолет Cessna-150L, при изпълнение на тренировъчен полет по кръга на летище „Горна Оряховица”;

- на 18.04.2006 г. със самолет Ан-2, при изпълнение на полет за АХР в землището на с. Щипско, община Суворово;

- на 28.05.2006 г. със самолет MD-82, при изпълнение на чартърен полет Варна-Дрезден.

На фиг. 13 е показано разпределението на сериозните инциденти за периода 2002-2006 г.



Фиг. 13

От графиката на фиг. 13 се вижда, че през 2006 г. са реализирани два пъти по-малко сериозни инциденти, отколкото през 2005 г. Положителен момент, който трябва

да се открие, че през изминалия отчетен период е реализиран един сериозен инцидент с ВС с максимална излетна маса над 5700 kg, докато през 2005 г. бяха реализирани 6 сериозни инциденти с ВС от този клас.

Същевременно съпоставката между реализираните авиационни произшествия и сериозните инциденти показват отново огледално несъответствие със световната практика, която показва, че на 10 сериозни инцидента се реализира 1 произшествие без жертви. У нас това несъответствие може да се обясни с продължаващата тенденция за укриване на информация за инциденти, които по своя характер са сериозни и трябва да бъдат разследвани от комисия.

С оглед на изложените по-горе данни за наляота на търговската авиация могат да се изчислят коефициентите на реализирани сериозни инциденти на 100 000 h и 100 000 полета през 2006 г както следва:

- за 100 000 h -  $K_{си_{та(h)}} = 1,02$  (при 6,3 за 2005 г.);
- за 100 000 полета -  $K_{си_{та(n)}} = 1,73$  (при 13,2 за 2005 г.).

Така изчислените стойности са в границите на определените от Международната организация за гражданска авиация (ICAO).

По-долу е дадено кратко описание на реализираните сериозни инциденти, причините за тяхното възникване и належащите мерки за безопасност.

#### **Сериозен инцидент със самолет Cessna 150L**

**На 17.04.2006 г.** Самолет CESSNA 150L излита за изпълнение на учебно тренировъчни полети по кръга от летище Горна Оряховица в 15:10 местно време. При изпълнение на последния /5-ти/ полет по кръга на правата преди третия завой самопроизволно спира двигателя на самолета. След неуспешен опит за пускане на двигателя във въздуха решението на обучаващия се командир на въздухоплавателното средство е да се изпълни кацане на избрана от въздуха площадка, за което докладва на РП-Кула на ЛЦ ОВД Горна Оряховица. Кацането на избраната от въздуха площадка, нива в района на третия завой на два километра от пистата на летище Горна Оряховица, е без последствия за КВС и самолета. Общ вид на ВС и на мястото на неговото кацане са дадени на фиг. 14 и фиг. 15.



Фиг. 14



Фиг. 15

Проведеното техническо разследване, резултатите от направените изследвания и направения анализ дават основание на комисията да направи извода, че авиационното произшествие е резултат от следната



**Основна причина:**

Неизвършен разчет на количеството гориво, необходимо за планирания полет от екипажа (обучаем пилот, инструктор) и неправилна преценка на количеството разполагаемо гориво на борда на самолета, довели до незареждане на самолета с необходимото количество гориво за изпълнение на полета.

**Непосредствена причина:**

Спиране на двигателя в полет поради изчерпване на наличното гориво.

По време на разследването бяха открити и следните **нередности**:

1. Нарушена система за контрол на качеството на подготовката за полети на самолета.
2. Наличие на механически примеси в горивото, с което се зарежда самолета.
3. Незавършена поредна проверка на състоянието на пожарогасителя на борда на самолета.
4. Отсъствие на пригледност в системата за отчитане на предварителната подготовка на обучаемите.
5. Неотразяване на извършени работи в бордния дневник на самолета.
6. Отсъствие на отметка за резервен остатък от гориво на индикаторите за количеството на гориво в горивните резервоари.
7. Не точно изпълнение на процедурата свързана с отказ на двигателя в полет.
8. Отсъствие на навици на летателния екипаж за контрол и определяне на необходимото количество гориво.

**Мерки за безопасност:**

В процеса на разследване с писмо с изходящ № 10-01-56/20.04.06 г. до Главния директор на ГД „ГВА” бяха препоръчани следните незабавни мерки за безопасност:

1. Да се провери изправността на работа на горивомерите на самолетите от този тип;
2. Да се извърши тарировка на горивомерите на самолетите от този тип, като се обозначи с червен цвят зоната на минималния остатък на гориво.

Като има предвид резултатите от извършеното разследване комисията препоръчва и следните мерки за безопасност:

1. ГД „ГВА” да извърши проверка на функционирането на системата за управление на качеството на авиационния оператор и предприеме мерки за осигуряване на съответствието и с изискванията на JAR-OPS 1.035.
2. Авиационният да извърши еднократна проверка на състоянието на вътрешните повърхности на цистерна за зареждане с бензин, която използва на летище Горна Оряховица.
3. Авиационният оператор „да извърши еднократна проверка на състоянието на всички пожарогасители, които се намират на борда на експлоатираните от него въздухоплавателни средства.
4. Авиационният оператор да постави надпис в кабината на експлоатираните самолети С 150L, в непосредствена близост до индикаторите за количеството гориво в горивните резервоари със следното съдържание: „Внимание: Неизчерпаем остатък гориво 13,2 литра. Резервно гориво за последния етап на полета 15 литра.”
5. Авиационният оператор да включи в програмата си за гаранция на качеството параграф в който да отрази контрола на качеството на предварителната подготовка на обучаемите пилоти.
6. Авиационният оператор да проведе занятие с обучаемите пилоти и инструкторския състав, на което да разгледа задълженията произтичащи от изискванията на чл. 40, чл. 41 и чл. 145 на Наредба № 6 от 14 юни 2001 г. за

експлоатация на въздухоплавателните средства на Министерството на транспорта и съобщенията.

### **Сериозен инцидент със самолет Ан-2**

На 18.04.2006 г. екипажът на самолет Ан-2, изпълнява полет за извършване на АХР от летателна площадка до с. Ветрино. При изпълнение на работен заход за пръскане с хербициди, КВС констатира повишаване на вибрациите на двигателя, при което преустановява АХР и изпълнява кръг на безопасна височина с цел проверка на работните параметри на двигателя. КВС установява, че честотата на въртене на двигателя не може да се повиши над  $1600 \text{ min}^{-1}$ . Отчитайки отдалечението от площадката за излитане и кацане и препятствията от всички посоки (далекопроводи за високо напрежение) КВС взема решение за кацане в района, в който се намира. Екипажът избира подходяща площадка от въздуха и каца. Общ вид на двигателя на самолета на мястото на сериозния инцидент е показан на фиг. 16. Общ вид на задралото бутало е показан на фиг. 17.



Фиг. 16



Фиг. 17

Кацането е без последствия за екипажа и самолета.

Проведеното техническо разследване, резултатите от направените изследвания и направения анализ дават основание на комисията да направи извода, че сериозният инцидент е резултат от следната

**Основна причина:**

Падане на мощността на двигателя, довело до невъзможност за продължаване на полета.

**Непосредствена причина:**

Задиране на буталото на първи цилиндър на двигателя, съпроводено с нарушено функциониране на регулатора на оборотите.

По време на разследването бяха открити и следните **нередности**:

1. Наличие на повишено съдържание на кокс в пробата на маслото взета от двигателя.
2. Непълно изпълнение на изискванията на т. 3.30.18 от регламента за техническо обслужване на самолет Ан-2, част „Оперативно техническо обслужване”.
3. Във формуляра на двигателя не е записана датата на подмяна на карбуратора.
4. След преминаване на медицинските прегледи в КАМО не е заверено от ГД „ГВА” заявлението за медицинската годност на втория пилот.
5. Свидетелството за правоспособност на втория пилот е заверено без наличието в личното му дело на заверено заявление за медицинска годност.

**Мерки за безопасност:**

В процеса на разследване с писмо с изходящ № 10-01-64/05.05.06 г. до Главния директор на ГД „ГВА” бяха препоръчани следните незабавни мерки за безопасност към АО експлоатиращи Ан-2:

1. Да се извърши проверка на компресията на цилиндрите на двигателите АШ-62ИР и замерените стойности да се запишат във Формуляра на двигателите;
2. Да се извърши проверка на състоянието на запалните свещи на двигателите;
3. Да се извърши проверка на центровката на запалването на двигателите;
4. Да се извърши проверка на състоянието на горивните филтри: филтър-утаител, хартиен филтър, филтър на карбуратора;
5. Да се извърши проверка на състоянието и при необходимост регулировката на височинния коректор на карбуратора на двигател АШ-62ИР;
6. Да се извърши проверка на състоянието на масления филтър за груба очистка и визуална оценка на състоянието на маслото;
7. Да се извърши проверка на състоянието на управляващите повърхности и кинематичните вериги на системата за управление по трите канала на самолет Ан-2.

Във връзка с изпълнение на посочените мерки за безопасност ГД „ГВА” издава директива за летателна годност № LZ-2006-230 от 10.05.2006 г.

Като има предвид резултатите от извършеното разследване комисията препоръчва и следните мерки за безопасност:

1. При заверяване на бреветите от инспекторите от ГД „ГВА” да се изискват копия от завереното заявление от ГД „ГВА” за преминати медицински прегледи в КАМО.

2. Авиационните оператори, експлоатиращи самолет Ан-2, да включат в програмата си за теоретична подготовка за пролетно-лятна експлоатация на техническия персонал практическо занятие по изпълнение на т. 3.30.18 от регламента за техническо обслужване на самолет Ан-2, част „Оперативно техническо обслужване”.

### **Сериозен инцидент със самолет MD-82**

На 28.05.2006 г. в 12:04h UTC самолет MD-82, излита за чартърен полет Варна – Дрезден с 16 пътника на борда. Екипажът набира полетно ниво (FL) 300 в 15:19h. Непосредствено преди напускане на района за полетно информационно обслужване Букурещ в 15:34 h светва сигнализация червена лампа „MASTER WARNING”, „CABIN ALT”, придружени от звуков сигнал. Задействат се (падат) кислородните маски в пътническата кабина. Командирът поставя кислородната си маска, нарежда на втория пилот да постави също своята и започва незабавно снижение с отклонение 15<sup>0</sup> на дясно от курса, с разрешение на Букурещ контрол, до полетно ниво 90. На полетно ниво 140 иска разрешение за полет обратно до Варна на полетно ниво 90, получава разрешение и от този момент полетът протича нормално. Командирът разпорежда на втория пилот да действа в съответствие с изискванията на „QRH” при възникналата разгерметизация. Вторият пилот прави опити за ръчно затваряне на клапата за изпускане на кабинното налягане. Кабинният състав поставя кислородните си маски и помага на пътниците да направят същото. Командирът информира пътниците за възникналата ситуация и за връщането на летище Варна. Няма последствия за пътниците, екипажа и самолета.

На фиг. 18 е показан панела за управление на системата за кондициониране на самолет MD-82.





Фиг. 18

Проведеното техническо разследване дава основание да се направи извода, че сериозният инцидент е резултат от следната

**Основна причина:**

Увеличаване на кабинната височина над допустимите норми поради автоматично изключване на левия клон на магистралата на системата за кондициониране.

**Непосредствена причина:**

Неблагоприятно съчетаване на следните фактори: необходимост от ръчно регулиране на температурата, малък брой пътници и по-висока температура на околна среда.

Като има предвид изложеното до тук комисията предлага предприемането на следните

**Мерки за безопасност:**

В процеса на разследване с писмо с изходящ № 10-01-79/05.06.06 г. до Главния директор на ГД „ГВА” бяха препоръчани следните незабавни мерки за безопасност:

1. На самолет MD-82, с който е реализирано авиационното събитие, да се извърши еднократна проверка на херметичността на фюзелажа.

Като има предвид резултатите от извършеното разследване комисията препоръчва и следните мерки за безопасност:

1. Авиационният оператор да изисква, при преминаване на екипажите на тренажор, проверка на подготовката на пилотите за действия при ситуации, свързани с откази, които не възпрепятстват изпълнението на полета в съответствие със списъка за минимално оборудване, но изискват извършване на определени действия от екипажа.

2. Авиационният оператор да запознае с резултатите от извършеното разследване персонала, ангажиран с експлоатацията на ВС, като обърне особено внимание на особено опасните последствия, които биха могли да имат събития, свързани с

нарушаване на функционирането на системата за кондициониране и системата за подържане на налягането в кабината.

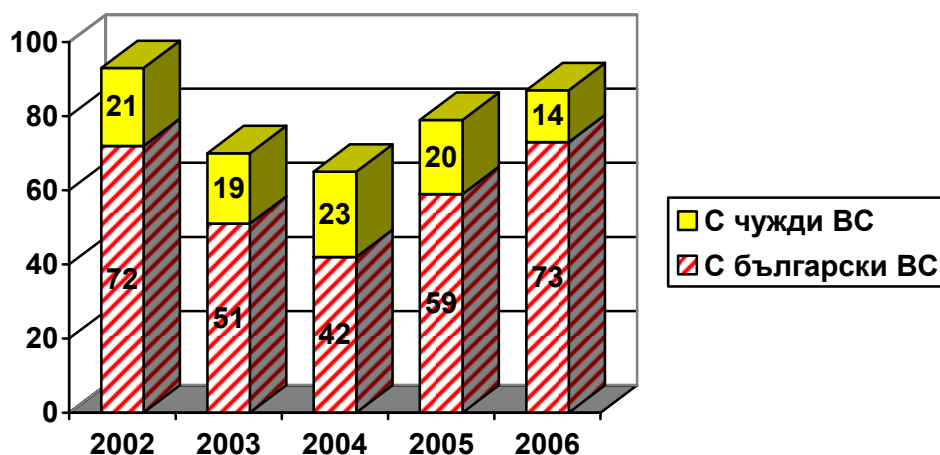
През 2006 г. са реализирани и 2 авиационни събития, които са на границата със сериозните инциденти, тъй като са свързани със сработването на TCAS. Събитията са реализирани във въздушното пространство на Испания и Федерална Република Германия и се разследват от съответните органи за разследване.

По отношение на реализираните сериозни инциденти СЗРАС отново констатира, че в 2 от три реализирани сериозни инцидента основните причини са свързани с човешки фактор в летателната експлоатация, което потвърждава направените при авиационните произшествия обобщени изводи.

## **АВИАЦИОННИ ИНЦИДЕНТИ**

През изминалия отчетен период в базата данни на СЗРАС са заведени 87 авиационни инцидента. 73 от тях са реализирани с български ВС, като 60 са реализирани в търговската авиация, 4 – при извършване на авиационни работи и 9 – в авиацията с общо назначение. 14 авиационни инцидента са реализирани с чужди ВС в обслужваното въздушно пространство и на летищата на Република България, като всички са при търговски въздушни превози.

Сравнението между реализираните през 2006 г. авиационни инциденти между български и чужди ВС е показано на фиг. 19.



Фиг. 19

От фиг. 19 е видно, че за изминалия отчетен период се е увеличил броя на авиационните инциденти с български ВС и е намалял същия с чужди ВС в сравнение с 2005 и 2004 г.

От 2004 г. насам се наблюдава тенденция за ръст на авиационните инциденти с български ВС и намаляване на тези с чужди ВС.

Необходимо е да се посочи, че на 60 реализирани събития, които създават условия за застрашаване на безопасността на полетите едно се реализира като произшествие без жертви, т.е на едно реализирано авиационно произшествие, класифицирано като „повреда” или „авария” следва да съответстват 60 докладвани инцидента. При наличие на 5 авиационни произшествия в българската гражданска авиация през 2006 г. в базата данни на СЗРАС са заведени 73 авиационни инцидента. И тъй като авиационното произшествие не може да бъде укрито като събитие, то може да се направи извода, че

продължава тенденцията за недокладване на авиационните инциденти и отношението между докладвани и недокладвани инциденти по сравнение със световната практика може приблизително да бъде определено като 1:4. Практически се докладват само онези инциденти, които не могат да бъдат укрити.

Необходимо е да се отбележи, че със съобщенията за инцидент, които операторите изпращат до СЗРАС и ГД „ГВА“ не се изчерпват задълженията на авиационните оператори. Съгласно чл. 17 на Наредба №13 в случаите, когато ГД „ГВА“ не разследва инцидента, такова разследване следва да бъде извършено от съответната въздухоплавателна организация в 7-дневен срок и докладът от това разследване трябва да бъде изпратен в ГД „ГВА“ и СЗРАС. През изминалия отчетен период от въздухоплавателните организации са постъпили 37 доклада за разследвани инциденти, което представлява 50% (при 32% през 2005 г.) от общия брой реализирани авиационни инциденти. Останалите 50% от авиационните инциденти не са разследвани, тъй като в СЗРАС не е постъпил доклад от страна на ГД „ГВА“ или въздухоплавателните организации за тяхното разследване, причините за тяхното реализиране и набеязаните мерки за безопасност.

СЗРАС отчита факта, че съгласно изискванията на чл. 16б, ал. 7 на Закона за гражданското въздухоплаване (ЗГВ) ГД „ГВА“ е отговорна за разследването на инциденти с ВС или разпорежда разследването да бъде извършено от съответната въздухоплавателна организация, имаща отношение към него и след завършването на разследването ГД „ГВА“ има задължението да уведоми за резултатите СЗРАС. Това обаче не освобождава авиационните оператори от задълженията им, произтичащи от чл. 17, ал. 4 на Наредба №13 за разследване на авиационни произшествия.

Липсата на разследване на авиационните инциденти лишава самите авиационни оператори, а след това и ГД „ГВА“, и СЗРАС от възможността за превантивно въздействие с цел недопускане повтарянето на тези авиационни събития или утежняването на последиците от тях.

**С промените в Наредба № 13, с което фактически бе въведена директива 2003/42 на ЕС за докладване на авиационни събития в националното законодателство, по същество се въвежда нова категория авиационни събития – „случаи, застрашаващи безопасността на полетите“. Списък на случаите, застрашаващи безопасността на полетите е даден в Приложение № 8 към Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия. Тези събития също вече подлежат на докладване и завеждане в общата база данни за авиационни събития по програма ECCAIRS, изградена и функционираща в България.**

#### **Авиационни инциденти с български ВС**

През 2006 г. в базата данни на СЗРАС са заведени 73 авиационни инцидента с български ВС. От тях 60 са реализирани в търговската авиация, 4 – при авиационни работи и 9 в авиацията с общо назначение.

В Табл. 2 са показани авиационните инциденти с български ВС по типове и по причини на възникване, на база заведените в електронната база данни на СЗРАС събития. Трета, четвърта, пета и шеста колонки в таблицата съвкупно отразяват технически причини за възникване на инциденти, като съкращението ЕПРЕО означава електроприборно и радиоелектронно оборудване.

Необходимо е задължително да се отбележи, че по-големият брой регистрирани авиационни инциденти със самолет Boeing 737 в сравнение с останалите типове ВС от българския авиационен регистър се дължи на факта, че АО, експлоатиращи самолет Boeing 737 докладват всички авиационни събития с този тип ВС, включително и такива, които не са инциденти по смисъла на Наредба № 13 за разследване на

авиационни произшествия. Това показва съвременен и професионален подход по отношение на тези авиационни оператори и съвременен, професионален и отговорен отношение към проблемите на безопасността на полетите в ръководствата на тези авиационни оператори. По-голям е и относителният дял на пролетяно време с този тип самолет.

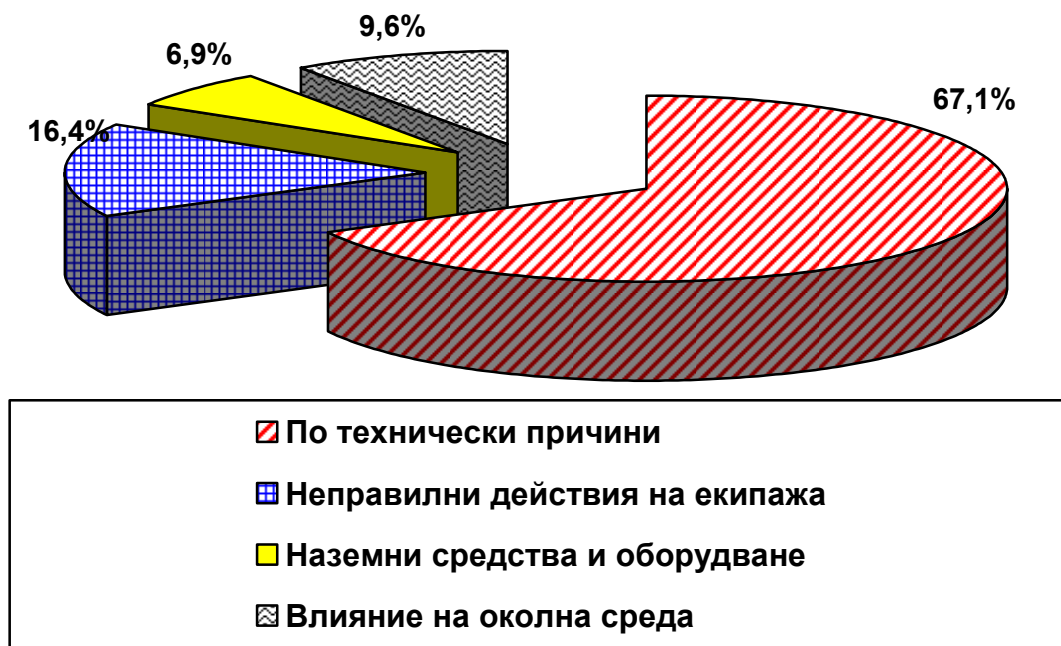
Табл.2

Номер	Тип ВС	Планер	Силова установка	Системи	ЕПРЕО	Неправилни действия на екипажа	Влияние на околна среда	Неправилни действия на РВД	Наземни средства и оборудване	Общо
1	A320	0	3	1	1	0	1	0	0	6
2	Boeing 737	2	1	7	4	4	3	0	3	24
3	Z-143L	0	0	0	0	1	1	0	0	2
4	Ту-154М	0	1	1	3	0	0	0	1	6
5	Ан-12	2	1	4	0	1	0	0	0	8
6	MD-80	0	1	1	0	0	0	0	0	2
7	Ан-26	0	1	1	1	0	0	0	0	3
8	ATR-42	0	1	0	0	0	0	0	0	1
9	Ми-8	0	0	0	0	0	0	0	1	1
10	ВАе-146	1	2	1	1	1	1	0	0	7
11	Ан-2	0	0	0	0	2	0	0	0	2
12	Ка-32	0	2	0	0	0	0	0	0	2
13	L-410	0	1	1	0	0	0	0	0	2
14	СТ2К	0	0	0	0	1	0	0	0	1
15	DA-42	0	0	0	0	1	0	0	0	1
16	Cessna172	0	2	0	0	1	0	0	0	3
17	РА-34	0	0	0	0	0	1	0	0	1
18	Cessna150	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<b>Общо</b>		<b>5</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>73</b>

На база изложените в табл. 2 данни, които отразяват постъпилата в СЗРАС информация за реализирани авиационни инциденти за периода 01.01.2006 – 31.12.2006 г. може да се направи обобщение на причините за възникване на авиационни инциденти



за посочения отчетен период в гражданската авиация на Република България. Обобщените данни са представени на диаграмата на фиг. 20:

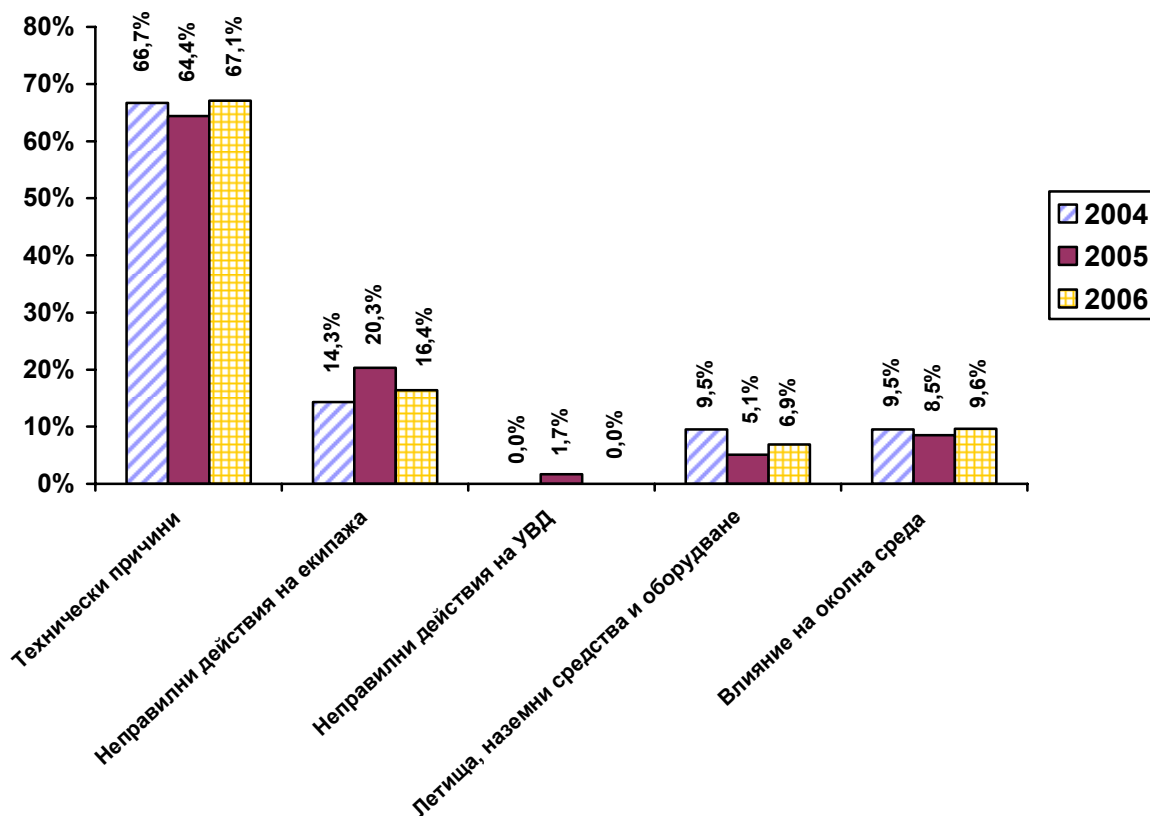


Фиг. 20

В съответствие с обобщените данни, показани на фиг. 20 67,1% от авиационните инциденти са реализирани по технически причини (при 64,4% през 2005 г.), 16,4% са поради неправилни действия на екипажа (при 20,3% през 2005 г.), 9,6% поради влияние на околната среда (при 8,5% през 2005 г.), 6,9% са поради въздействието на наземни средства и оборудване (при 5,1% през 2005 г.) и 0% поради неправилни действия на органите за управление на въздушното движение (при 1,7% през 2005 г.). На фиг. 21 са показани обобщените причини за възникване на авиационни инциденти в българската гражданска авиация за периода 2004 – 2006 г.

От данните на фиг. 21 е видно, че най-голям брой авиационни инциденти се реализират по технически причини (средно 66%). На второ място, средно с 17%, са авиационните инциденти, възникнали по причина на неправилни действия на екипажа, следвани от тези, възникнали вследствие влиянието на околната среда с 9,2%, летище, наземни средства и оборудване със 7,2% и поради неправилни действия на органите за управление на въздушното движение (УВД) с 0,6%.

Обобщените данни показват, че е налице трайна тенденция за трикратно превишение на инцидентите по технически причини над тези, свързани с неправилни действия на екипажа. **Това е в противоречие със световната практика, която сочи, че инцидентите поради неправилни действия на екипажа превишават тези по технически причини.**



Фиг. 21

Данните отразени в табл. 2, данните на фиг. 20 и обобщените данни, показани на фиг. 21 са в противоречие с причините за разследваните през 2006 г. авиационни произшествия и причината за това противоречие следва да се търси във факта, че не се докладват събития, свързани с грешки в летателната експлоатация.

В предишни анализи по безопасността СЗРАС сочеше, че тази тенденция е резултат от липсата на анализ на средствата за обективен контрол (въпреки задължителния характер на програмата за мониторинг на полетните данни). Този извод е верен в своята същина, но от 2005 г. насам СЗРАС констатира и съществени пропуски в системата за техническо обслужване на ВС, които имат като резултат възникване на по-тежки авиационни събития – сериозни инциденти и произшествия. През 2006 г. един сериозен инцидент и едно произшествие са резултат на технически причини. При друг сериозен инцидент техническите причини също са в основата на реализираното събитие, въпреки че са допълнени и от други фактори.

### Някои по-характерни инциденти с български ВС

#### Самолет Boeing 737

На 17.01.2006 г. след кацане на летище Лисабон е констатиран теч на хидравлична течност от спирачката на десен основен колесник. Липсва доклад от авиационния оператор относно причините за инцидента и предприетите действия и мерки за безопасност.

**На 17.06.2006 г.** при полет във френско въздушно пространство самолетът е прехванат от дежурни изстребители поради липса на комуникация с наземните средства за УВД. Същият инцидент се повтаря и на 24.06.2006 г. със самолет от същия тип на друг авиационен оператор.

**На 08.09.2006 г.** самолетът излита за изпълнение на полет по маршрут Варна – Мадрид. След излитането от Варна екипажът констатира отклонение с 35 градуса от зададената полетна линия, светват индикации Verify position и IRS ONLY. В района на навигационна точка GOL отклонението достига 20 мили. Екипажът взема решение за връщане и кацане във Варна. След презареждане на навигационната база данни полетът е изпълнен нормално от друг екипаж.

Според доклада на авиационния оператор причина за събитието е моментен отказ на системата FMC.

**На 20.09.2006 г.** след излитане за полет Варна – Виена колесникът на самолета не се убира. Екипажът се завръща на летище Варна, преминава над ПИК за потвърждение, че колесникът е спуснат и заключен и изпълнява нормално кацане. Кацането е без последствия за пътниците, екипажа и ВС.

Като причина за реализираното авиационно събитие авиационният оператор сочи несваляне на Safety Pins на колесника от инженерно-техническия състав преди полета и неизпълнение на задълженията по предполетен преглед на ВС от командира.

**На 29.09.2006 г.** при изпълнение на полет София – Ларнака след излитане EBC констатира примигване на лампа OVERHEAT ENG 1. По решение на KBC полетът е прекратен и самолетът каца нормално на летище София. На земя е констатирано разхлабване на крайник към датчиците на пожароизвестителната система на двигателя. След пристягане на същите самолетът е допуснат до полет София – Лондон същия ден. След излитане, на ешелон 290 отново се задейства сигнализация OVERHEAT ENG 1. Полетът отново е прекратен и самолетът се завръща за кацане на летище София. На земя инженерно-техническият състав констатира протриване на свързващите кабели в резултат на неправилен монтаж при смяна на двигателя от чужда организация за техническо обслужване.

**На 27.12.2006 г.** при изпълнение на полет София – Париж, след излитане и задействане на ръчката за прибиране на колесника, ръчката не може да се постави в убрано положение. Екипажът изпълнява зона за изразходване на горивото и каца нормално на летище София.

Като причина за инцидента авиационният оператор сочи неправилно сработване на air-ground реле поради неправилно регулиран сензор.

### **Самолет BAe-146**

**На 07.03.2006 г.** след излитане за изпълнение на полет Варна – София при набор на полетния ешелон 240, на височина 13000 ft светва сигнализация за опасна кабина височина. EBC прекратява набора на височина, изпълнява описаните процедури в Quick Reference Handbook (QRH) и информира „Варна- Подход” като иска разрешение за намаляване на височината на полета и връщане за кацане във Варна.

След изпълнение на процедурите от QRH, повторен оглед позицията на превключвателите за контрол на системата за херметизация и поставянето им в правилното положение, височината в кабината се възстановява в нормалните стойности.

Според доклада на авиационния оператор причина за възникналото събитие е отклонение от утвърдените стандартни процедури за изпълнение на полети със самолет BAe 146 и неправилно изпълнение на предвидените стандартни експлоатационни процедури за действие на екипажа в условия на обледенение.

**На 23.06.2006 г.** след излитане за полет Варна – Виена и подаване на команда за убиране на колесника ЕВС установява липса на сигнализация за убрano и заключено положение на лява основна стойка. ЕВС извършва нормално кацане на летище Варна. Като причина за авиационното събитие авиационният оператор сочи разхлабен болт за закрепване на подвижната част на крайния изключвател, довел до промяна на необходимия луфт между подвижната и неподвижната части на ключалката за убрano положение на лява основна стойка.

**На 05.10.2006 г.** при изпълнение на полет Бургас – Тел Авив, след достигане на полетно ниво 110 КВС забелязва моментна поява на индикация за отказ на висотомер № . Самолетът е диспачиран съгласно MEL с отказал висотомер и при последвалата втора индикация за отказ на висотомер № 1 на полетно ниво 210 КВС взема решение за прекратяване на полета и връщане в Бургас.

Като причина за авиационното събитие в доклада на АО се сочи дефектирал блок „Air Data Unit”.

### **Самолет Airbus 320**

**На 12.08.2006 г.** след излитане за чартърен полет Бургас – Аалборг отказва блок на Air Data Inertial Reference Unit (ADIRU)1 на системата за въздушните сигнали и инерциалната навигационна система. След консултация със списъка на минималното оборудване КВС констатира, че с такъв отказ не е възможно да се започне нов полет и взема решение за връщане в Бургас. Кацането е нормално, без последствия за пътниците, екипажа и ВС.

**На 13.10.2006 г.** при излизане на изпълнителен старт за полет Бургас – Щутгарт, след даване на режим за излитане на двигателите светва MASTER CAUTION и предупреждение ЕСАМ за положение на статорните лопатки на компресора за високо налягане на двигател №1. Двигателят е спрян и самолетът е върнат на стоянка. След извършени мероприятия от инженерно-техническия състав (ИТС) на авиационния оператор не са констатирани неизправности. Заключение е, че сработилата сигнализация е фалшива.

**На 20.10.2006 г.** при изпълнение на полет Бургас – Дрезден със същия самолет след даване на режим FLEX Take-off на двигателите светва MASTER CAUTION и предупреждение ЕСАМ за положение на статорните лопатки на компресора за високо налягане на двигател №1. Двигателят е спрян и самолетът е върнат на стоянка.

ИТС изпълнява работни карти за отказ на привода за промяна на положението на статорните лопатки (VSV actuator) и извършва смазването му. След извършване на посочените операции отказът повече не се повтаря.

Като вероятна причина за отказа АО сочи несъответствие между управляващия сигнал и положението на статорните лопатки, отстранен чрез смазване на привода за промяна на положението на статорните лопатки.

Със самолет А320 на български авиационен оператор са реализирани още 6 авиационни инцидента, реализирани в чуждо въздушно пространство, за които няма нито съобщение за инцидент, нито доклад от разследване на инцидент, въпреки че тези инциденти са повтарящи се по своя характер и са реализирани на няколко различни самолета на авиационния оператор.

**През м. май 2006 г.** в полет се задейства ветрянка, осигуряваща налягане в „синята” хидросистема на самолета в аварийни ситуации. Този инцидент се повтаря на 16.06, 07.09 и 31.10.2006 г. със същото ВС. Липсва съобщение за инцидент. Не е извършвано разследване от страна на авиационния оператор.

**На 03.09.2006 и на 09.09.2006 г. с два други самолета на авиационния оператор отново е регистрирано същото събитие. Липсва съобщение за инцидент. Няма доклад от АО за причините за реализираните авиационни събития.**

### **Самолет Ту-154 М**

На 19.07.2006 г. при изпълнение на полет Бургас – Билунд, на полетно ниво 360 настъпва разрушение на лопатки от компресор ниско налягане на двигател №3. Екипажът действа съгласно РЛЕ на самолета, установява двигателя и го обработва без използване на противопожарна система. Полетът продължава на полетно ниво 280 и завършва с нормално кацане на летище Билунд. С друг самолет на АО е изпратена техническа група, която установява разрушаване на лопатки от компресор ниско налягане на двигател №3, разрушения по корпуса на компресора, скъсани кабели от кабелния план на двигателя и повреди по външния, преден, долен капак на мотогондолата.

След съгласуване с ГД „ГВА” е извършено техническо прелитане до София като двигател №3 е заглушен.

Причините за разрушаването на лопатките на компресор ниско налягане се изследват в завода производител на двигателя.

На 14.08.2006 г при изпълнение на полет Бургас – Единбург, след излитане, при прибиране на колесника остава да свети червена сигнализация за положението на дясна основна стойка. Кран „Шаси” е поставен в положение „Неутрал” и скоростта на полета е ограничена до  $V_{пр}=400$  km/h в съответствие с РЛЕ. След визуална проверка от бордния инженер е установено, че стойката е прибрана, но задните створки на гондолата на колесника не са затворени. Колесникът е спуснат без забележки и след изпълнение на зона за изразходване на гориво самолетът каца нормално на летище Бургас.

В доклада на АО като причина за реализираното събитие се сочи отказ на цилиндъра за управление на створките.

### **Самолет Ан-12**

На 20.01.2006 г. след излитане от Пловдив кабината на ВС не се херметизира. Екипажът извършва кацане на летище Пловдив за отстраняване на отказа. **Липсва доклад от авиационния оператор относно причините за реализирания инцидент.**

На 28.02.2006 г. при кацане на летище Бангалор, след пускане на колесника се разрушава ухото на хидроцилиндъра за спускане и убиране на колесника. Кацането е без последствия за екипажа и ВС. **Липсва доклад от АО за разследване на причините за авиационното събитие.**

На 20.06.2006 г. след излитане от Ел Обейд на височина 150 m ЕВС усеца промяна в центровката на самолета. След извършена проверка на товарната кабина от техниците на борда е констатирано разрушаване на дървен карго палет, върху който е разположен метален товар с маса 1500 kg. В следствие на разрушаването на палета товарът се е разместил и е опрял в створките на товарната кабина.

КВС взема незабавно решение за завръщане и кацане на летището. По нареждане на КВС бордният инженер започва прехвърляне на гориво от заден подов резервоар в крилата за нормализиране на центровката. В този момент настъпва разрушаване на предните створки на товарната кабина и товарът изпада от самолета.

Кацането е извършено успешно без други щети по самолета.

Непосредствена причина за възникналото събитие е разрушаване на дървеното пале, върху което е поставен товара, което е довело до разхлабване на обтягащите колани и разместване на товара.

На 25.08.2006 г. при изпълнение на полет Варна – Ларнака, след заемане на ешелон, екипажът констатира самопроизволно снижение на самолета, усеща вибрации и чува свистене. Извършено е нормално кацане на летище Пловдив. При огледа от ИТС на АО е констатирано, че технологичен капак за оглед на управлението на трета силова установка самопроизволно се е отворил в полет.

#### **Самолет Ан-2**

На 28.04.2006 г. ЕВС изпълнява полет за АХР в района на с. Батищница, Русенско. В хода на изпълнение на полета самолетът закача и скъсва електрически проводници. **Липсва доклад от авиационния оператор за причините за възникналото събитие.**

#### **Вертолет Ка-32**

На 30.06.2006 г. при изпълнение на прелитане се появява сигнализация за стружки в редуктора. КВС изпълнява кацане на избрана от въздуха площадка в района на с. Горски извор. **Липсва доклад за разследване на събитието от страна на авиационния оператор.**

#### **Самолет Cessna 150**

На 30.06.2006 г. при изпълнение на самостоятелен полет по маршрут, в района на гр. Плевен, обучаемият КВС констатира прекъсване в работата на двигателя на самолета, съпроводено с понижаване на температурата на цилиндрите. По указание на ЦПИ пилотът минава за оглед на полосата на летище Долна Митрополия и изпълнява нормално кацане.

Като причина за инцидента в доклада на АО се сочи заседнал в отворено положение изпускателен клапан на цилиндър № 1. След извършване на необходимите мероприятия от ИТС на АО и извършената проба на двигателя се установява, че параметрите не отговарят на техническите условия. Взето е решение за смяна на двигателя.

**Всички инциденти, при които липсва доклад от авиационния оператор свидетелстват за недобре работеща система за разследване на инциденти.**

През изминалия отчетен период в базата данни на СЗРАС са заведени и 14 авиационни инциденти с чужди ВС в обслужваното въздушно пространство и на летищата на Република България. Всички инциденти са реализирани при изпълнение на търговски въздушни превози.

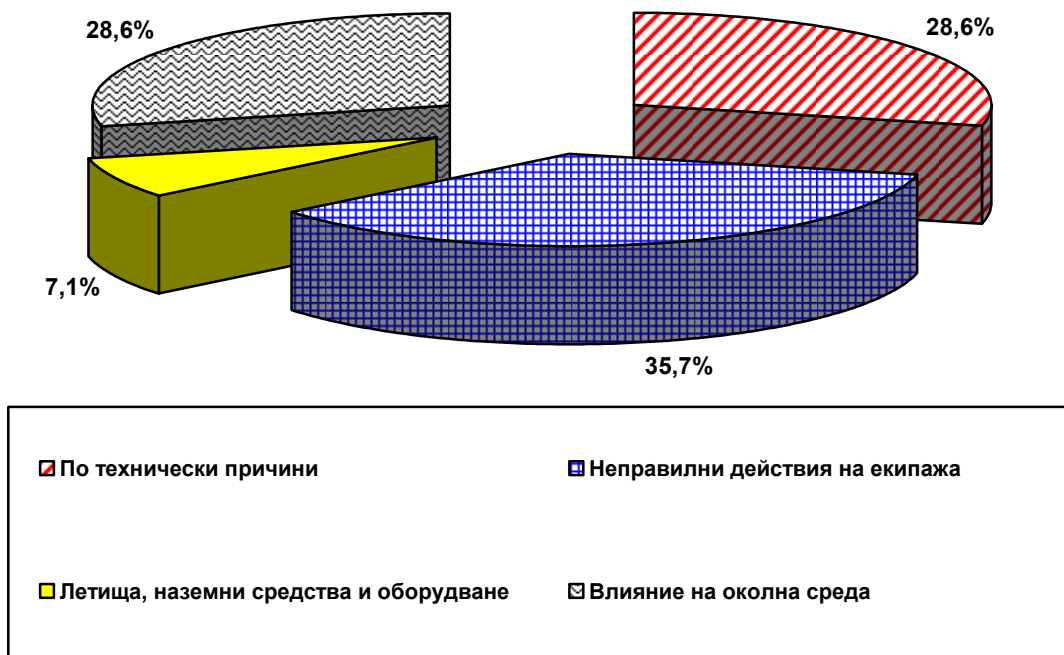
Причините за възникване на реализираните с чужди ВС са показани в табл. 3. Трета, четвърта, пета и шеста колонки в таблицата съвкупно отразяват технически причини за възникване на инциденти, като съкращението ЕПРЕО означава електроприборно и радиоелектронно оборудване.

Табл. 3

Номер	Тип ВС	Планер	Силова установка	Системи	ЕПРЕО	Неправилни действия на екипажа	Влияние на околна среда	Неправилни действия на РВД	Наземни средства и оборудване	Общо
1	Boeing 737	0	0	2	0	3	2	0	0	7
2	MD-82	0	0	0	0	0	1	0	1	2
3	Boeing 757	0	0	0	0	0	1	0	0	1
4	CRJ200	0	0	1	0	0	0	0	0	1
5	Fokker 100	0	0	1	0	0	0	0	0	1
6	DH8D	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7	C680	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<b>Общо</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

С оглед на изложените в таблицата данни 28,6% от реализираните през периода инциденти с чужди ВС са реализирани по технически причини, 35,7% поради неправилни действия на екипажите, 28,6% са поради влияние на околната среда, и 7,1% поради въздействие на наземни средства и оборудване. Това разпределение е показано на фиг. 22.

Изложените данни за реализираните авиационни инциденти с чужди ВС потвърждават направената по-горе в анализа констатация за несъответствие между причините за възникване на инциденти между български и чужди ВС.



Фиг. 22

**Изводи и констатации от разследванията на сериозни инциденти и инциденти – обобщение на причините за възникване на събитията, констатирани пропуски и недостатъци**

В резултат на извършените разследвания на сериозни инциденти, както и в резултат на получените доклади от авиационните оператори през 2006 г. от разследваните инциденти СЗРАС констатира някои основни проблемни аспекти в дейността на българските авиационни оператори, групирани в четири направления:

1. Поддържане на летателната годност на ВС;
2. Летателна експлоатация на ВС;
3. Подготовка, организация и осигуряване на полетите.
4. Регулаторен аспект.

Разследването сериозните инциденти и констатираното трикратно превишение на техническите причини за възникване на инциденти с български ВС през изтеклия отчетен период позволяват на СЗРАС да направи изводи, че по отношение на поддържането на летателната годност са налице следните пропуски и недостатъци:

- непълно изпълнение на точки от регламента за техническо обслужване на съответния тип ВС;
- неизвършване на техническо обслужване на средствата за обективен контрол;
- не се извършва тарировка на средствата за обективен контрол за период надвишаващ 1 година;
- не се използват данни от средствата за обективен контрол за контрол на състоянието на авиационната техника;



- изпълнение на регламентни работи по авиационната техника, за които няма издадени работни карти;
- недостатъци на системата за управление на качеството.

**По отношение на летателната експлоатация на ВС СЗРАС констатира следните проблемни аспекти:**

- неизползване на контролни карти от летателния екипаж;
- изпълнение на действия, които са в противоречие с описаните в РЛЕ
- непознаване на процедурите в РЛЕ на съответния тип ВС;
- неправилно манипулиране със системите за кондициониране на някои типове ВС, което крие опасност от много сериозни последствия;
- кацане под минимумите на летища;
- недостатъчна летателна подготовка на пилоти с квалификационен клас PPL

- недостатъчна подготовка на пилотите за действия при ситуации, свързани с откази, които не възпрепятстват изпълнението на полета в съответствие със списъка за минимално оборудване, но изискват извършване на определени действия от екипажа;

- изпълнение на полети без свидетелство за правоспособност и/или с изтекла медицинска годност;

**По отношение на подготовката, организацията и осигуряването на полетите СЗРАС констатира следните проблемни аспекти:**

- недостатъчни мерки по укрепване на товари, което крие изключително опасни последици, свързани с разместване на товар по време на полет;
- неподходящо облекло за изпълнение на полети;
- недокладване на инциденти от страна на някои авиационни оператори, чиято дейност основно се извършва извън територията страната и липса на доклади от разследвани инциденти от страна на ГД „ГВА” и авиационните оператори.

**По отношение на регулаторните проблеми СЗРАС констатира следните нередности:**

- пропуски при заверяването на свидетелствата за правоспособност от ГД „ГВА”;
- липса на разследване на авиационни инциденти в съответствие с изискванията на чл. 16б, т. 7 на Закона за гражданското въздухоплаване;
- одобряване на фирмени документи със съществени пропуски.

### **ДП „Ръководство на въздушното движение”**

През 2006 г. ДП „РВД” е обслужило 342016 полета, при което са реализирани 5 инцидента, непосредствено свързани с обслужването на въздушното движение. В съответствие с възприетата класификация 1 инцидент е класифициран като значим (тип А) и 4 са незначителни (тип В).

Значимият инцидент е реализиран на 11.10.2006 г. в района на КНТ „SOMOV”.

Самолет А320, летящ по маршрут Монастир – Букурещ е на връзка на „София – Контрол”. Самолет АТR42-500, летящ по маршрут Букурещ – София е на връзка на „Букурещ – Контрол” и лети на полетно ниво 220. В района на КНТ „SOMOV” двете ВС се разминават при нарушена радарна норма за сепарация на около 3,8 nm странично и 700 ft разлика във височините. Случаят не е докладван в оперативното сведение на РЦ за ОВД. Информация в ДП „РВД” е получена от румънското РВД.

В СЗРАС не е постъпила информация от ДП „РВД” по установения ред за гореизложеното събитие и същото не е разследвано от СЗРАС, а от ДП „РВД”.

Според анализа на събитието основната причина е в нарушената технология за комуникация между радарен ръководител полети (РПП) „София – Контрол” и екипажа на А320 при назначаване на полетно ниво 230. В тази ситуация ЕВС не разбира даденото разрешение от РПП да снижава към “SOMOV” до ПН 230 и снижава до полетно ниво 220, а РПП от своя страна не упражнява контрол по потвърждаването на обменената информация.

Съпътстваща причина за инцидента са действията на РПП от „София – Контрол”, който не е контролирал заемането на разрешеното полетно ниво 230 на 20 km преди точката за предаване на управление, както го изисква договора за взаимодействие.

За решаване на конфликта РПП от „София – Контрол” е предприел действия в чуждо контролирано въздушно пространство, тъй като в момента на разминаване ВС са на различни честоти и под контрола на различни органи за ОВД.

Липсата на информация за гореизложеното събитие от страна на ДП „РВД” наложи спешна проверка, извършена от СЗРАС, на която бяха разгледани пропуските в системата за докладване на авиационни събития от страна на ДП „РВД”.

През отчетния период е реализирано и едно събитие по отказ на подсистема GAREX 220 от системата за гласови комуникации в РЦ за ОВД София. Поради недобра координация не се преминава към използване на резервиращата подсистема GAREX 210 и това довежда до забиване на работните радиочестоти и затруднения при осъществяването на радиовръзка с ВС в продължение на 63 минути.

### Летища

В СЗРАС бяха получени анализи по безопасността на полетите за 2006 година от всички летища. За отчетния период от 01 януари до 31 декември 2006 година на летищата София, Варна, Бургас, Пловдив и Горна Оряховица няма реализирани авиационни произшествия и сериозни инциденти. Всички дейности по осигуряване на безопасността на полетите се осъществяват съгласно международните, национални документи, местни правила процедури и инструкции.

На летище София е в процес на създаване от работна група на система за управление на безопасността. На всички летища провежданата превантивна дейност, основно е насочена към теоретическата и практическа подготовка на звената, отделите и службите отговарящи за експлоатационното обслужване на ВС и пътническия поток, както и в аварийно-спасителните дейности в района на летищата и пет километровата зона в случай на извънредни обстоятелства.

Повечето от аварийните ситуации с Местна аварийна готовност са на летище София - 7 броя, на летище Варна - 4 броя, на летище Бургас - 2 броя и на летище Горна Оряховица - 2 броя. На летище Пловдив няма реализирани инциденти и не е задействана службата за АСС.

В крайморските летища Варна и Бургас, най-сериозният проблем по осигуряването на безопасността на полетите е свързан с орнитологичното осигуряване. Този проблем е особено ярко изразен на летище Бургас, тъй като летището е в най-неблагоприятно местоположение (Бургаски залив, Атанасовско езеро, град Бургас и миграцията на големи ята от птици по пътя на прелитане „Вия понтика”). През 2006 г. на летище Бургас са реализирани 4 броя авиационни събития на удар на птици с ВС. С цел повишаване ефективността при прогонване на птиците от района на летището са проведени редица мероприятия, като закупуване и монтиране в районите на праговете на ПИК на електронни устройства с повишена звукова мощност, периодично обновяване на алуминиеви ленти, поставени на говорителите на основната система „Phoenix wailer”, завишаване на честота на контрола за проверка на летателното поле за наличие на птици в района, въздействие с пиротехнически средства по обходния път

на летището. Въпреки всички взети мерки на летището, броят на инциденти с птици спрямо 2005 г. е с 30% по-голям, на база самолетодвиженията (MVT) за 2006 година, които са 14429 броя.

При обслужените 14723 броя самолетодвижения (MVT) на летище Варна е реализиран един удар с птици.

На летище София са отчетени 38124 самолетодвижения, при които е реализиран един инцидент на сблъскване на ВС с птици.

Нараснал е броя на събитията, свързани с летищното обслужване на полетите, които по своя характер не са авиационни инциденти по смисъла на Наредба №13. Това е свързано с нарасналия обем на работа и дейности при летищното обслужване на значително увеличените площи за поддържане, след развитието на летището.

На летище Горна Оряховица през 2006 г. са отчетени 6326 самолетодвижения (MVT), като това са предимно учебни полети, бизнес и 133 карго полети.

**Препоръки за 10-те основните направления за работа с цел повишаване на безопасността на полетите през 2007 г. (Safety Issues List 2007).**

На база на изложения по-горе анализ на основните проблемни аспекти в дейността на въздухоплавателните организации СЗРАС предлага на вниманието на всички, ангажирани с проблемите на безопасността на полетите списък с десетте проблемни аспекта свързани с дейността по осигуряване на безопасността на полетите:

**1. Разработване на държавна програма по безопасността на полетите и практическо внедряване на система за управление на безопасността във всички въздухоплавателни организации.**

**2. Изграждане на работеща система за мониторинг на полетните данни съгласно изискванията на JAR-OPS 1.037.**

**3. Изключване вземането на решения от ръководството на АО под доминиращото влияние на икономически съображения, в ущърб на безопасността на полетите.**

**4. Съставяне на програми за техническо обслужване с отчитане на сертификационните изисквания на производителя и организационния и експлоатационния опит на оператора в съответствие с изискванията на Приложение I към АМС М.А.302 и М.В.302(б).**

**5. Подобряване на ефективността на системата за управление на качеството на авиационните оператори.**

**6. Коректно водене на индивидуалната техническа документация на ВС.**

**7. Докладване на инциденти, свързани с летателната експлоатация.**

**8. Докладване на инциденти от авиацията с общо назначение.**

**9. Разследване на 100% от докладваните инциденти.**

**10. Определяне на причините, а не описания на възникналите последствия при разследване на инциденти и изготвяне на тази база на по-ефективни мерки за безопасност.**

В края на май и началото на юни 2006 г. бе извършен одит от Международната организация за гражданска авиация (ICAO) на дейността на СЗРАС. В хода на проверката бяха констатирани следните слабости:

- недостатъчен щатен състав на СЗРАС, който да позволи звеното да изпълни ефективно задачите си в случай на разследване на тежко авиационно произшествие;

- несъответствие на някои изисквания на Наредба №13 за разследване на авиационни произшествия с изискванията на Анекс 13 към Чикагската конвенция;

- липса на някои процедури в проекта на Методика за действие на СЗРАС.

В съответствие с откритите недостатъци и направените препоръки СЗРАС разработи план за действие по отстраняването им.

Първата и втората препоръки по отношение на увеличаване на щатния състав, както и привеждането на Наредба №13 в съответствие с Анекс 13 са напълно отстранени, като щатният състав на звеното е увеличен с още трима инспектори, а Наредба № 13 бе изменена и допълнена и изменението и допълнението е публикувано в ДВ бр. 4 от 16.01.2007 г.

Работата по третата препоръка за актуализиране на проекта за методика за действие на СЗРАС е на етапа на финализиране.

Специализираното звено за разследване на авиационни събития още веднъж обръща внимание на ГД „ГВА” и авиационните оператори за необходимостта от разследване на инцидентите с ВС и изготвянето на доклад по образец.

Докладите от разследване на авиационни инциденти следва да бъдат изпращани в Специализираното звено за разследване на авиационни събития на адрес:

**РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

**София 1000**

**Ул. «Дякон Игнатий» № 9**

**Министерство на транспорта**

**Специализирано звено за разследване на авиационни събития**

**Ръководител на СЗРАС Атанас Костов**

**Държавен инспектор по въздухоплаване**

**ЗА ВСИЧКИ ВЪЗДУХОПЛАВАТЕЛНИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**КОНТАКТИ СЪС СЗРАС:**

**Атанас Костов**

**Ръководител на СЗРАС, държавен инспектор по въздухоплаване**

**Тел. (02) 9409863, (02) 9371049**

**Моб. тел. (за 24ч. докладване): 0888188106**

**Факс: (02) 9885750**

**E-mail: [akostov@mt.government.bg](mailto:akostov@mt.government.bg)**

**Стефан Петров**

**Главен инспектор по въздухоплаване**

**Тел. (02) 9409864, (02) 9371067**

**Моб.тел. (за 24-часово докладване): 0888188107**

**Факс: (02) 9409828**

**E-mail: [spetrov@mt.government.bg](mailto:spetrov@mt.government.bg)**

**Христо Христов**

**Старши инспектор по въздухоплаване**

**Тел. (02) 9409338, (02) 9371064**

**Моб.тел. (за 24-часово докладване): 0889601266**

**Факс: (02) 9409828**

**e-mail: [ihristov@mt.government.bg](mailto:ihristov@mt.government.bg)**

**Явор Петров**

**Старши инспектор по въздухоплаване**

**Тел. (02) 9409854, (02) 9371003;**

**Моб.тел. (за 24-часово докладване): 0889601255**

**e-mail: [ypetrov@mt.government.bg](mailto:ypetrov@mt.government.bg)**