



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията

Дирекция „Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт“ (ЗРПВВЖТ)

НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ПОЛЕТИТЕ В ГРАЖДАНСКАТА АВИАЦИЯ

Авиационни произшествия и сериозни инциденти през
2017 година



СОФИЯ

22 Март 2018 г.

Авиационни произшествия и сериозни инциденти през 2017 година

Кратка информация за авиационните събития в световен мащаб и обобщена информация за тенденциите.

Aviation Safety Network (ASN) публикува статистически данни за авиационни произшествия, от които може да се направи извода, че 2017 е най-безопасната година в историята на гражданската авиация. В света през тази година са се случили 10 тежки авиационни произшествия с 44 човешки жертви на борда и загинали 35 души на земята. За сравнение през 2016 г. са регистрирани 16 тежки авиационни произшествия, в които са загинали общо 303 души.

От десетте катастрофи през миналата година пет са реализирани с товарни, а други пет произшествия са с пътнически самолети. Като се вземат предвид статистическите данни за 36 800 000 извършени полети за годината, то съотношението е 1 към 7 360 000. Въпреки човешките загуби, тези добри резултати се очакваха от международните експерти по безопасността в бранша. От 1997 г. средният брой авиационни произшествия непрекъснато намалява, което се дължи основно на продължаващите усилия на международни авиационни организации и авиационната индустрия като цяло.

Някои по-характерни събития, свързани с експлоатирани и у нас типове самолети:

Date	Location	Aircraft type	Air carrier	Number of fatalities
16 January	Near Bishkek- Manas International Airport, Kyrgyzstan	Boeing 747-412F	Turkish Cargo	4 (on-board) 35 (ground)
12 April	North of Oksibil Airport, Indonesia	Cessna 208 Caravan I	Spirit Avia Sentosa	1
1 May	Chignik, Alaska, USA	Cessna 208B Grand Caravan	Grant Aviation	1
5 May	Charleston-Yeager Airport, West Virginia, USA	Shorts 330-200	Air Cargo Carriers	2
27 May	Lukla-Tenzing-Hillary Airport, Nepal	Let L-410 UVPE20	Summit Air	2
14 October	Near Félix Houphouët Boigny International Airport, Abidjan, Ivory Coast	Antonov An-26-100	Valan International Cargo Charter	4
15 November	South west of Nelkan Airport, Russia	Let L-410 UVPE20	Khabarovsk Avia	6
15 November	Ngorongoro Conservation area, Tanzania	Cessna 208B Grand Caravan	Coastal Aviation	11
13 December	West of Fond-du-Lac Airport, Saskatchewan, Canada	ATR 42-320	West Wind Aviation	1

Фиг. 1

1. На 16 януари самолет B747-412F на АО „My Cargo Airlines“ с регистрационни знаци TC-MCL изпълнява товарен полет с полетен номер TK 6491 от Chek Lap Kok Airport (VHNN), Hong Kong, до Ататюрк (LTBA), Истанбул, с междинно кацане на летище Манас

(UCFM), Бишкек, за дозареждане и смяна на екипажа. При изпълнение на подход за кацане за RWY26 на междинното летище Манас в условия на намалена видимост отказва автопилот AP2 в канала по глисада. ЕВС изпълнява минаване на втори кръг от височина 100 ft, когато самолетът пропада и се удря в няколко къщи, отстоящи на 930 m от прага на ПИК. Загиват 4-мата на борда на самолета и 35 на земята.



Фиг. 2

2. На 13 декември самолет ATR-42-300, с регистрационни знаци C-GWEA на АО“ West Wind Aviation“, изпълнява вътрешен полет в Канада WEW-282 от летище Fond-du-Lac до Stony Rapids. По време на първоначалния набор след излитането, самолетът започва да губи височина, впоследствие се сблъсква с дървета и се удря в земната повърхност на около 420 метра от края на ПИК. Един пътник е починал от нараняванията си две седмици след инцидента, пет пътника и един член на екипажа са били сериозно наранени и 18 други пътници са получили леки наранявания. В резултат на сблъсъка самолетът е разрушен. Излитането е извършено в условия за обледенение, при температура -19°C . Разследването продължава.



Фиг.3

3. На 30 Септември 2017 г. Boeing 737-823 на American Airlines, полет AA1533, се сблъсква с Airbus A321-231 на American Airlines по маневрената площ на летище Washington-„Ronald Reagan National“, USA. Самолетът е рулил към стоянката си след кацане от Маями, Флорида, когато с края на крилото си е засегнал десния хоризонтален стабилизатор на паркирания A321. Няма пострадали хора, но двата самолета се нуждаят от сериозен и продължителен ремонт. Разследващите посочват като една от причините за инцидента неправилна маркировка по перона и пътеките за рулиране.

Тези събития заслужават внимание, защото имат отношение към подобни, случили се у нас в края на 2017 г и началото на 2018 г, макар и без тежки последици. В заключението на този доклад те са анализирани по-подробно.

АВИАЦИОННИ СЪБИТИЯ, РЕАЛИЗИРАНИ С БЪЛГАРСКИ ВС В СТРАНАТА И ЧУЖБИНА И С ЧУЖДИ ВС ВЪВ ВЪЗДУШНОТО ПРОСТРАНСТВО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2017 г.

Поради липса на данни в годишните анализи или неизпратени такива от някои авиационни оператори, СЗРАС е възпрепятствано да предостави в този доклад точен статистически анализ на съотношението на реализираните авиационни събития спрямо пролетяните часове и извършените кацания за тази и предходните години. За разглеждания отчетен период в информационната база на СЗРАС са постъпили съобщения и са регистрирани и анализирани общо 585 авиационни събития. Сравнението им с тези през изминалите години е показано на фиг. 4. Нарасналият брой авиационни събития се дължи на повишената професионална култура, доверието към институциите и професионалното отношение от страна на авиационните субекти за докладване на важна информация, имаща отношение към безопасността, както това е залегнало в регламентиращите международни и национални документи.

Увеличението на докладваните събития би могло в някаква степен да се дължи и на увеличения обем на летателна дейност или на остаряващата авиационна техника.



Фиг. 4

Регистрираните събития за 2017 г. се разпределят както следва:

- 1 събитие, квалифицирано като авиационно произшествие;
- 7 събития, квалифицирани като сериозни инциденти;
- 275 събития, квалифицирани като инциденти;

- 264 събития, квалифицирани като събития имащи отношение към безопасността, но без да са инциденти;
- 38 събития само за информация.

По-долу са разгледани по-подробно събитията с класификация „авиационно произшествие” и „сериозен инцидент”, които в съответствие с изискванията на Закона за гражданското въздухоплаване се разследват от специално определена за случая Комисия. Посочени са причините за тяхното реализиране и препоръки за подобряване на безопасността на полетите. Там, където разследването не е приключило и не е публикуван окончателен доклад, е представена само известната на този етап фактичката информация за тези събития. Пълната информация и направените препоръки за безопасност ще може да се видят в окончателните доклади след публикуването им на страницата на СЗРАС в сайта на МТИТС.

I. Авиационно произшествие (АП)

През 2017 г. е реализираното 1 (едно) АП при средната стойност от 3,76 за последните 16 години. АП е реализирано с въздухоплавателно средство (ВС) от авиацията с общо назначение (АОН), което не е от регистъра на гражданските ВС на Република България.

На фиг. 5 е показана сравнителна диаграма на авиационните произшествия у нас, заведени, квалифицирани и разследвани от СЗРАС от неговото създаване досега.



Фиг. 5

Фактическа информация: На 13.05.2017 г. пилот-собственик на самолет STORH HS с регистрационни знаци I-C645 изпълнява развлекателни полети с пътник на борда в района на несертифицирана летателна площадка „Манолe“, община Марица, област Пловдив. Първият полет е без особености. При подхода за кацане на втория полет командирът прекратява снижението поради наличие на препятствие на ПИК и ВС преминава на втори кръг. По време на набора, на височина около 150... 180 ft двигателят на ВС се самоизключва. Пилотът избира от въздуха площадка встрани от населеното място и препятствията в района, и изпълнява принудително кацане в земеделска нива. След опирането в земната повърхност и последващо кратко изтъркаване се чупи носовата стойка. Самолетът се преобръща по гръб, при което, получава тежки повреди. Пилотът и неговият спътник напускат ВС с леки наранявания.

Непосредствена причина за реализиране на авиационното произшествие е забравянето от пилота на горивния кран на тръбопровода от десния резервоар към двигателя в затворено положение, довело до изчерпване на горивото му в момента на изпълнение на втори кръг.

Основна причина за реализиране на авиационното произшествие е неизпълнението от пилотиращия пилот на записаните в РЛЕ процедури за зареждане на самолета и на

нормалните процедури по време на полет за контрол на изразходваното гориво, довело до самоизключване на двигателя след изчерпване на горивото в левия резервоар.

Съпътстващите причини за реализиране на авиационното произшествие са няколко, като най-съществената е малката височина на полета при самоизключването на двигателя и ограниченото време на пилота за избор на подходящо място за безопасно изпълнение на принудително кацане извън района на несертифицираната летателна площадка „Маноле“.



Фиг. 6



Фиг. 7

II. СЕРИОЗНИ ИНЦИДЕНТИ:

През разглеждания отчетен период са реализирани 7 (седем) авиационни събития, квалифицирани като „сериозен инцидент“. На диаграмата от фиг. 8 е показано сравнение на

броя на реализираните сериозни инциденти за 2017 г и средната им стойност досега, която е 3,38 сериозни инцидента годишно.



Фиг. 8

През изминалия отчетен период броят на реализираните сериозни инциденти е два пъти над средния. Всички сериозни инциденти през 2017 г. са реализирани с граждански ВС на територията и прилежащите въздушни пространства на Република България. По-долу са изредени в хронологична последователност реализираните сериозни инциденти:

1. На 15.06.2017 г. към 7:42 h при авиохимическа обработка на земеделска площ, засадена със слънчоглед в землището на село Лесичери, община Павликени, област Велико Търново, самолет Ан-2 с регистрационни знаци LZ-1187, закачва и къса жица от електропровод. ВС получава леки повреди, каца на временна летателна площадка Павликени и впоследствие продължава изпълнение на авиохимически работи. Няма последици за екипажа на ВС.



Фиг. 9

Непосредствена причина за реализиране на сериозния инцидент:

КВС не забелязва проводниците на електропровода за високо напрежение и самолетът закачва и скъсва един от тях при подхода към обработвания участък.

Основна причина за реализираното събитие е недостатъчна и неефективна предварителна подготовка за полета от страна на КВС и недостатъчен и неефективен контрол от страна на управителя на авиационния оператор за изпълнение на стандартните оперативни процедури.



Фиг. 10

2. На 30 юни в 07:09 h самолет A321-211 с регистрационни знаци на D-AIAC, собственост на АО CONDOR, излита от ПИК 22 на летище Бургас за изпълнение на полет DE 1707 по маршрут Бургас (LBBG) – Лайпциг (EDDP). По време на набора, на височина 2000 ft и при скорост 160 kt, в самолет се сблъсква птица, при което в левия двигател възникват силни вибрации и мощността му пада. Екипажът продължава набора до височина 4000 ft, декларира извънредна ситуация и взема решение да за кацане обратно на летище Бургас. След изпълняване на съответната контролна карта самолетът е векториран за ILS APP на ПИК 22 и каца безопасно в 07:30 h. Няма последици за пътниците и екипажа. Левият двигател на самолета е получил повреди по 26 лопатки на вентилатора.

В резултат на проведеното разследване, комисията приема, че причина за реализиране на сериозния инцидент е:

Попадането на птица, най-вероятно голяма бяла чапла, в левия двигател на самолета по време на първоначален набор на височина, в резултат на което двигателят получава повреди по входното устройство и вентилатора на ротора за ниско налягане.

Като основен допринасящ фактор за реализиране на събитието, комисията за разследване във връзка с безопасността приема наличието на естествени местообитания на големи птици в района на Бургаското езеро, намиращо се по траекторията на движение на ВС в югозападно направление от летище Бургас.



Фиг. 11



Фиг. 12

3. На 18 юли в 05:48 h UTC самолет Airbus A320-232, регистрационни знаци SX-ORG, на авиационен оператор "Orange2fly", изпълнява полет QS-1482 на SMARTWINGS от Бърно (Република Чехия) до Бургас (Република България). При изтъркаването след кацане на ПИК 04 на летище Бургас самолетът започва да се отклонява в дясно, при което ЕВС не успява да задържи направлението на движение. ВС напуска ПИК и спира в южна посока на около 30 m от нея в тревната площ между пътеки за рулиране „С“ и „D“. Поради изтичане на хидротечността в „зелената“ хидравлична система, при изтъркаването работещ остава само реверсът на десния двигател (№ 2), а носовият колесник става неуправляем. Самолетът е бил предварително допуснат до полет с едно неработещо спиращо устройство на лявото колело от основния колесник, другото е почти на лимита си, т. е. спиращата система от лявата страна е с намалена ефективност. В началото на пробегата направлението е поддържано с помощта на вертикалното кормило, но с намаляване на скоростта вертикалното кормило става неефективно. Спиращите педали са задържани максимално натиснати, използван е максимален десен реверс почти до окончателното спиране на движението на ВС. Няма пострадали хора от екипажа и пътниците, които напускат борда по мобилни стълби. Самолетът получава незначителни повреди по колесника, причинени от движението по грунда и по единия двигател, вследствие на удар в указателна табела извън ПИК. Летище Бургас остава затворено за кацащи и излитащи самолети за около 3 часа и 30 минути, трафикът е пренасочен към наши и чужди летища в региона.

Разследването е в заключителен етап и комисията може да посочи:

Непосредствена причина: Загуба на хидравлична течност в „зелената“ хидросистема, довела до отказ на същата, неуправляемост на носовия колесник и нефункциониране на реверса на двигател № 1.

Основна причина: Прекъснат хидравличен шланг от захранването на хидроцилиндъра за заключване на дясната основна стойка в спуснато положение (RH MLG Lock-stay Actuating Cylinder).

Съпътстваща причина: Неправилни действия на екипажа за поддържане на направлението на движение по ПИК, свързани с използване на максимален реверс на двигател № 2 почти до окончателното спиране и максимални спиращки при намалена спираща ефективност в левия основен колесник и при неуправляем носов колесник.



Фиг. 13



Фиг. 14

4. На 21.08.2017 г. в 14:50 h местно време, след изпълнение на втори полет за деня със самолет Cessna 172RG с регистрационни знаци LZ-SPD, при подход за кацане на ПИК 34 на летална площадка Балчик, пилотиращият пилот не спуска колесника и кацането е осъществено „по корем“. След спиране на ВС пилотът напуска кабината без да е получил наранявания. На самолета има повреди по витлото и долната повърхност на планера. Разследването е в заключителен етап и комисията може да посочи:

Непосредствена причина за реализиране на сериозния инцидент:

Нарушена технология на пилотиране в етапите подход и кацане на ВС, свързана с пропуск от страна на пилота да постави крана за пускане на колесника в позиция „Спуснато“.

Основна причина: Липса на инструментален и визуален контрол от страна на пилота върху положението на колесника по време на етапите подход и кацане.

Като **съпътстващи причини** могат да се посочат:

1. Извършване на последователни полети от КВС в един и същи ден с различни модификации на самолета - с неприбираем и с прибираем колесник.
2. Неработеща бордна система за звуково известяване при кацане с неспуснат колесник.



Фиг. 15

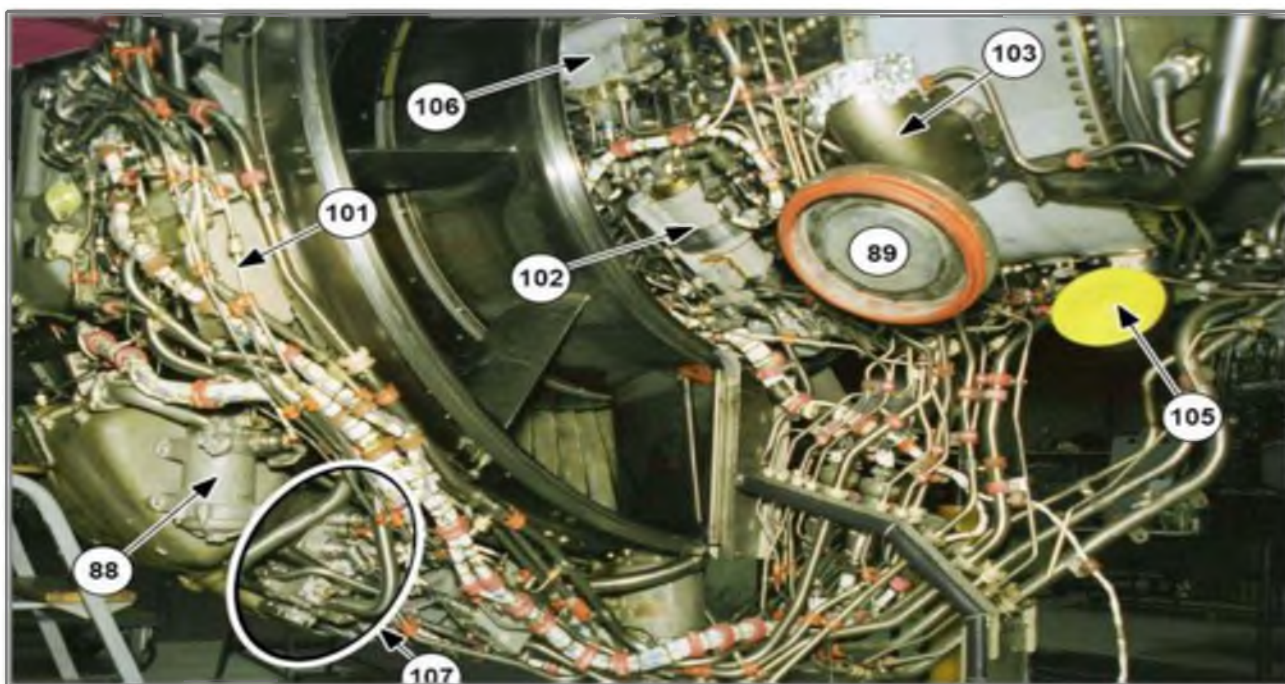


Фиг. 16

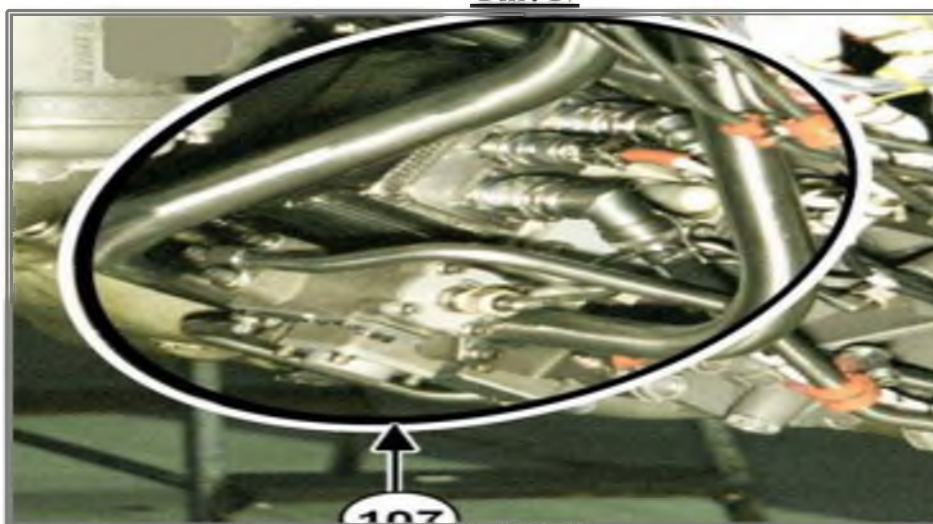
5. На 09.09.2017 г. самолет A320-231 с регистрационни знаци LZ-LAD на АО „BULGARIAN AIR CHARTER“ изпълнява полет № BUC320D (Ferry Flight) за техническо пребазиране след боядисване на ВС по маршрут Братислава – София. След заемане на FL 330 на ECAM дисплея на самолета се появява съобщение Warning: „ENG2 FUEL FLOW LOW“ с последващо дроселиране на двигателя до режим „IDLE“. При оценка на ситуацията, с оглед наличното гориво на борда на самолета и оставащото до дестинацията полетното време, КВС взема решение да продължи полета до София на ПН 250. При изпълнение на финалния подход за кацане на летище София, на височина 1400 ft се появява ново съобщение „ENG2 FADEC ALTERNATOR“ с последващо понижаване на N2 (оборотите на ротора за високо налягане) на двигател № 2 и повишаване на EGT (температурата на изходящите газове) към критична стойност. На височина 1100 ft EBC изключва двигателя. Кацането на летище София е нормално, без последствия за екипажа и самолета.

Непосредствена причина за реализиране на сериозния инцидент е отказ в системата за електронно управление FADEC на двигател № 2.

Основна причина е повреда в електрическата система на блока за дозиране на горивото FMU (Fuel Metering Unit), предизвикан от късо съединение, или загуба/прекъсване на сигнала към електрическата част на Fuel Metering Valve (FMV).



Фиг. 17



Фиг. 18

6. На 17.09.2017 г. около 15:00 местно време, свръх лек самолет МХР140 с регистрационни знаци YU-A019, експлоатиран от пилот-собственик, изпълнява полети в района на летателна площадка „Сливница“. След кацане на ПИК 08 ВС напуска края на пистата с отклонение в ляво от оста и спира в периферната ограда на летателната площадка на 75 m от прага на ПИК. Самолетът получава леки повреди при сблъсъка с оградата и от движението по неравния грунд. Няма последствия за пилота и пътника на борда.

До момента на провеждащото се разследване, комисията посочва като причини за реализиране на сериозния инцидент внезапен отказ в спирачната система и неправилно решение за „дълго“ кацане и късно използване на спирачките.



Фиг. 19



Фиг. 20

7. На 26.11.2017 г. самолет ATR 72-202 с регистрационни знаци YU-ALO на авиационен оператор „AIR SERBIA“ изпълнява полет София – Белград с 36 пътника на борда и 4 членен екипаж. След излитането от летище София, на височина около 8 000 ft, екипажът чува силен шум в задната част на ВС и усеща нехарактерни вибрации. Командирът решава да прекрати полета и се върне обратно на летище София. Кацането е осъществено без проблеми в 16:21 h. След спиране на стоянка е установена липса на панел от горната обшивка в мястото на присъединяване на централната част на крилото към тялото. Няма последствия за пътниците и екипажа.

Разследването не е приключено. причините за отсъединяване на панела са в процес на изясняване.



Фиг. 21



Фиг. 22

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В този доклад е залегнала фактическа информация за всички авиационни събития през 2017 г, за които са постъпили съобщения в СЗРАС. Не всички окончателни доклади са публикувани, тъй като разследванията продължават или тече 60-дневния срок от предоставянето на проекта за окончателен доклад на заинтересованите страни. След приключването на разследванията, на страницата на СЗРАС в официалния сайт на МТИТС ще бъдат публикувани окончателните доклади с включените препоръки за безопасност.

В заключение на анализа за годишния период може да се отбележи:

- Няма тежко авиационно произшествие, реализирано от авиационни оператори от страни от Европейския регион;
- През последната година българските авиационни власти не са разследвали събития, довели до жертви или сериозно пострадали хора на борда или на земята;
- С течение на годините нараства броят на докладваните авиационни събития, свързани с безопасността (вж. фиг. 4);
- В сравнение с предходната година броят на авиационните произшествия е намалял значително (за 2017 г. – 1 бр.; за 2016 г. – 4 бр.);
- Няма реализирано авиационно произшествие със самолети за превоз на пътници и товари;
- Нараснал е броят на сериозните инциденти (за 2017 г. общо 7 бр., при 3 за 2016 г, от които съответно със самолети за превоз на пътници за 2017 г - 4 бр., а за 2016 г. – 2 бр.);
- Нараснал е броят на сериозните инциденти със СлВС с чужда регистрация (2 бр.), които са постоянно базирани в Република България и извършват полети в българското въздушно пространство, при нито един за 2016 г;
- Констатиран е случай на използване на свръхлеко ВС за превоз на пътник срещу заплащане от пилот без валидно удостоверение за правоспособност. В интернет и медиите редовно има обяви за такива услуги от лица, собственици на леки ВС, които нямат право да извършват въздухоплавателна дейност срещу заплащане;
- От реализираните 7 сериозни инцидента 4 случая (57%) са свързани с откази на авиационната техника, 2 случая (29%) са свързани с грешки в действията на летателния персонал и 1 случай е свързан с неблагоприятно влияние на околната среда. Завишен е броят на събитията, свързани с откази на авиационната техника, в сравнение с този през 2016 г. Нормално е съотношението на събитията, свързани с откази на авиационната техника и тези, свързани с грешки в действията на летателния персонал, да е обратно-пропорционално. Това означава, че през предстоящия период следва да се обръща особено внимание на контрола на състоянието на авиационната техника и на организациите, осъществяващи нейното обслужване и поддръжка.

Благодарение на своевременния анализ на получените сигнали, в СЗРАС бяха набелязани инициативи за повишаване на безопасността с превантивна цел. По препоръки и с участието на СЗРАС бяха проведени редица работни срещи с Асоциацията на свръхлеката авиация (АОРА) по проблеми с обучението, лицензирането на летателния персонал и необходимостта от промени в Наредба Н1; с ДП РВД, ГД ГВА и летищните комплекси по определяне на мероприятия за намаляване на риска от сблъскване с птици в района на летищата; съвместни работни срещи с ГД ГВА и летище София във връзка със завишен риск от нерегламентирано движение от ВС по маневрената площ, вследствие от неправилна и подвеждаща маркировка и забавено въвеждане в експлоатация на TWY „F“.

Благодарение на инициативите на СЗРАС и навременната реакция на споменатите органи и организации бяха набелязани и предприети действащи мерки за повишаване на безопасността във въздухоплаването. Ползата от тях е всеобща и още в началото на 2018 г дискусиите по традиция продължиха и ще се задълбочават и в бъдеще.

Забележка: В доклада са използвани материали и изображения от базата данни на СЗРАС и Интернет.