

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, възникнало на 28.03.2008 г. при излитане от летателна площадка до с. Овчарово, област Добрич, със самолет Z-37A с регистрационен № LZ-3110 на авиационен оператор ЕТ „ЦАХО – Георги Георгиев”, изпълняващ полет за авиохимическа работа.



2008 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	Увод	- 4
2.	Фактическа информация	- 4
2.1.	История на полета	- 4
2.1.1.	Номер на полета	- 5
2.1.2.	Подготовка и описание на полета	- 5
2.1.3.	Местоположение на авиационното произшествие	- 5
2.2.	Телесни повреди	- 6
2.3.	Повреди на ВС	- 6
2.4.	Други повреди	- 6
2.5.	Сведения за персонала	- 6
2.5.1.	Командир на ВС	- 6
2.5.2.	Авиомеханик	- 7
2.6.	Сведение за въздухоплавателното средство	- 7
2.6.1.	Информация за летателната годност	- 7
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на самолета	- 8
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	- 9
2.7.	Метеорологична информация	- 9
2.8.	Навигационни средства	- 10
2.9.	Свързки	- 10
2.10.	Информация за летището	- 10
2.11.	Полетни записващи устройства	- 10
2.12.	Сведения за удара и отломките	- 10
2.13.	Медицински и патологични сведения	- 10
2.14.	Пожар	- 10
2.15.	Фактори на оцеляването	- 10
2.16.	Изпитания и изследвания	- 10
3.	Анализ	- 11
4.	Заключение	- 12
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 13
	Приложение 1	

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АО - Авиационен оператор;

АХР	- Авиохимически работи;
ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ЕТ	- Едноличен търговец
ЗГВ	- Закона за гражданското въздухоплаване;
КВС	- Командир на ВС;
КТЛ	- Контролна точка на летището;
МТ	- Министерство на транспорта;
НЕ	- Начало на експлоатация;
ОТО	- Организация за техническо обслужване;
ПИК	- Писта за излитане и кацане с направление;
ПР	- Пътека за рулиране;
ПТО	- Периодично техническо обслужване;
РВД	- Ръководство въздушно движение;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РП	- Ръководител полети;
РПП	- Ръководство за провеждане на полетите;
САО	- Свидетелство за авиационен оператор;
САХ	- Средна аеродинамична хорда;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
УВД	- Управление на въздушното движение;
АТС	- Контрол на въздушното движение;
АТIS	- Автоматично летищно информационно обслужване;
САVOK	- Видимост, облаци и време в момента, по-добри от определени стойности или условия;
KIAS	- Приборна въздушна скорост, измерена в kt;
METAR	- Сведение за извършено редовно наблюдение на времето;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

На 28.03.2008 г. КВС изпълнява първи полет за деня за авиохимическа обработка – торене със самолет Z-37A, рег. № LZ-3110, от летателна площадка до с. Овчарово, област Добрич. Непосредствено след отлепянето на самолета КВС констатира „претрисане” в работата на двигателя и взема решение да приземи самолета отново на летателната площадка в курса на излитане. След опирането на самолета и предприетото спиране, КВС констатира, че няма да може да спре в рамките на площадката и ще я напусне в курса на кацане, поради което преди края на площадката предприема завой надясно. Самолетът излиза на грунда. Лява основна стойка среща камък и се разрушава. Самолетът се накланя наляво, лявото полукрило среща земята и получава значителни деформации. В това положение самолетът спира. КВС напуска самолета без наранявания. ВС е получило значителни повреди.

Авиационен оператор: ЕТ „ЦАХО – Георги Георгиев” със Свидетелство за авиационен оператор за извършване на специализирани авиационни работи, издадено на 27.03.2001 г. от ГД „ГВА” и валидно до 27.03.2009 г.

Дата и час на авиационното събитие: 28.03.2008 г, 09:05 h.

Уведомени: Специализирано звено за разследване на авиационни събития (СЗРАС), Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” (ГД „ГВА”) при МТ на Република България, Институт за разследване на авиационни произшествия на Република Чехия и Международната организация за гражданска авиация (ИКАО).

На основание чл. 9 ал. 1 (Изм. - ДВ, бр. 83 от 2004 г., доп., бр 77 от 2005 г.) на Наредба № 13 (посл. изм. и доп. 16.01.2007 г.) от 27.01.1999 г. на МТ, авиационното събитие се класифицира от СЗРАС като авиационно произшествие. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело под № 04 / 28.03.2008 г. в архива на СЗРАС.

На основание чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България 01.12.1972 г. (посл. изм. и доп. ДВ бр. 10 от 30.01.2007 г.) и чл.10, ал.1 (Изм. - ДВ бр 83 от 2004 г.), чл. 2, ал. 1 и чл. 10, ал. 1 от Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-140/10.04.2008 г. на министъра на транспорта, е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

Комисията извърши оглед на самолета в хангара на АО, документира повредите, взе проби от гориво и масло за изследване, извърши оглед и проверка на състоянието на двигателя и негови системи, взе обяснения от КВС и длъжностни лица, имащи отношение към летателната и техническата експлоатация на ВС и извърши оглед на мястото на авиационното произшествие.

Всички времена в доклада са местни. Разликата между местно и международно координирано време е +2 h.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

2.1.1. Номер на полета

Първи полет за деня за АХР.

2.1.2. Подготовка и описание на полета

На 27.03.2008 г. КВС на самолет Z-37A, рег. № LZ-3110, изпълнява 10 полета за торене на пшеница в района на с. Овчарово, след което прекратява работа поради силен вятър в района на обработвания блок. След кацане на самолетът е извършена следполетна подготовка на базовата летателна площадка на авиационния оператор на летище Добрич. КВС няма забележки свързани с функционирането на самолета и двигателя.

На 28.03.2008 екипажът на самолета решава да продължи торенето на пшеница в района на летателната площадка край село Овчарово. КВС попълва Бордния дневник на самолета, като начертава схема на обработвания участък и уточнява реда на обработка. В 7:00 h авиомеханикът започва предполетна подготовка на самолета. По време на предполетния преглед на самолета не констатира неизправности по самолета, двигателя и системите. Самолетът е дозареден с 100 литра гориво, бензин А-95Н, като общото гориво на борда е 200 литра. Командирът приема самолета с подпис в Техническия борден дневник без забележки.

Командирът и авиомеханикът извършват запуск, подгриване и проба на двигателя, по време на които не се констатират отклонения от техническите условия. Съгласно обясненията на авиомеханика след спирането на двигателя е извършен оглед на двигателя за течове и след като не са констатирани такива отново е извършен запуск. В 8:00 h КВС изпълнява излитане от базова площадка Добрич и прелитане до летателна площадка край с. Овчарово. По време на прелитането КВС не констатира отклонения в работата на самолета, двигателя и системите.

На летателната площадка край с. Овчарово е извършено зареждане на самолета с торове за изпълнение на полета за АХР.

Първият полет за деня започва в 09:00 h. След затоварване на необходимото количество торове КВС изпълнява рулиране до изпълнителен старт, където, по обяснение на авиомеханика, е извършена повторна проба на двигателя. След пробата КВС започва засилване за излитане. В края на засилването и в процеса на отлепянето на самолета двигателя притрися, припуква двукратно и изхвърля дим от ауспуха. На около 100 m преди края на изкуственото покритие на площадката, КВС взема решение за прекратяване на полета и кацане на летателната площадка в курса на излитане и изключва запалването с което спира двигателя. Опирането на основния колесник на ПИК става на 79 m преди края на изкуственото покритие на ПИК. След опирането КВС преценява, че дистанцията не е достатъчна, за да спре в рамките на ПИК и с цел да предотврати евентуално капотиране на самолета, при излизането на грунда в права посока, предприема завой надясно, при което самолетът излиза на грунд първо с десния основен колесник, завърта се рязко при което левия основен колесник се удря в камък и се разрушава възелът на закрепването му. Самолетът се накланя наляво и лявото полукрило среща земята. В резултат на удара по лявото полукрило се получават значителни деформации. В това положение и в компасен курс (КК) =60° самолетът спира извън ПИК. КВС напуска самолета. Пристигналият механик откачва клемите на акумулатора. Авиационното произшествие не е довело до наранявания за пилота. ВС е получило значителни повреди.

2.1.3. Местоположение на авиационното произшествие

Авиационното произшествие е реализирано в 09:05 h на 28.03.2008 г. на летателна площадка край с. Овчарово, област Добрич, на място с координати: N 43°40'41", E 027°49'47" и надморска височина 223 m.

2.2. Телесни повреди

Няма телесни повреди.

2.3. Повреди на ВС

При огледа на самолета след реализиране на авиационното събитие комисията констатира следните повреди по ВС:

1. По центропланната част на ляво полукрило:
 - разкъсване на обшивката и деформации по долната част на профила;
 - огънати, деформирани и спукани ребра;

- разрушен възел за закрепване на лява основна стойка към центропланната част на крилото.

2. По лявото полукрило:

– деформация и огъване на основната надлъжна греда и обшивката на разстояние 0,65 m, 2,17 m и 3,34 m от местото на присъединяване на полукрилото към центроплана;

- деформация и огъвания на носовата част на полукрилото по цялата дължина, огъване на предкрилката на разстояние 1,2 m от изходния ръб на крилото, по долната част на полукрилото следи от грунд и огънат, почни изтръгнат, приемник на въздушно налягане, задкрилки в положение на излитане (15°).

3. По лява основна стойка на колесника:

- огънат страничен подкос, осигуряващ поемане на страничното натоварване на лява основна стойка;

- изкъртен от мястото на закрепване към крилото надлъжен подкос;

- следи от триене и грунд по външна част на гумата на ляв основен колесник.

Повредите по ВС са показани на фиг. от 1 до 5 в Приложение 1.

2.4. Други повреди

Няма други повреди.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир на ВС – мъж, 49 годишен, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.5.2. Авиомеханик – мъж, 52-годишен, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.6. Сведения за въздухоплателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет Z-37A, рег. № LZ-3110 е произведен на 09.11.1973 г. от LET Kunovice, ЧССР. Самолетът има Удостоверение за регистрация, издадено на 08.09.2000 г. от ГД „ГВА”. Самолетът е собственост на авиационния оператор. ВС притежава Удостоверение за летателна годност, издадено от ГД „ГВА” на 28.03.2008 г. и Удостоверение за преглед на летателната годност, издадено на 28.03.2008 г. и валидно до 27.03.2009 г. От начало на експлоатация (HE) самолетът има нальот от 8451:07 h и е изпълнил 72845 кацания. Техническият ресурс на самолета, съгласно Ресурсна инструкция от 29.04.2003 г., е 8500 ±50 летателни часа. ВС няма междуремонтен ресурс и се обслужва по състояние в съответствие с одобрена на 15.04.2003 г. от ГД „ГВА” Програма за техническо обслужване.

Към момента на възникването на събитието самолетът има оставащ технически ресурс 48:53 летателни часа.

Силовата установка на двигателя включва 1 бутален девет цилиндров звездообразен двигател M 462-RF, работещ съвместно с витло V-520.

Двигателят M 462-RF е със сериен номер и е произведен на 15.07.1975 г. от завод AVIA. Двигателят е монтиран на самолет Z-37A, рег. № LZ-3110 на 09.04.1998 г. От HE двигателят има наработка от 3398:49 h и 385:44 h от последен КВР. Съгласно ресурсните ограничения на двигателя, записани във формуляра му, техническият ресурс съставлява 5000 h, а междуремонтният – 750 h при използване на масло тип Shell W100. Към момента на възникване на авиационното събитие остатъчният ресурс на двигателя е както следва:

- технически ресурс – 1601:11 h;
- ресурс до следващ КВР – 364:16 h.

Витлото тип V-520 е монтирано на самолет LZ-3110 на 01.09.2004 г. От НЕ витлото има наработка от 2396:38 h и 172:38 h от последен КВР. Съгласно ресурсните ограничения, посочени във формуляра на витлото, техническият ресурс е ограничен на 5000 h, а междуремонтният на 1000 h, без ограничения по календарен срок.

Към момента на възникване на събитието остатъчният ресурс на витлото е както следва:

- технически – 2603:22 h;
- междуремонтен – 827:22 h.

Базовото техническо обслужване на ВС се извършва по договор между АО и организация за техническо обслужване (ОТО) „Симек Еър” с Лиценз за ОТО, приложен към описанието на организацията за техническо обслужване на АО. Последно базово техническо обслужване на самолета и двигателя в обем на Форма Ф2, 360 дни и подготовка за пролетно-лятна експлоатация (ПЛЕ) е заверено на 07.03.2008 г. в гр. Добрич, за което има издадено Удостоверение за допускане до експлоатация, валидно до 07.03.2009 г.

Оперативното техническо обслужване се извършва от ОТО на АО „ЕТ ЦАХО – Георги Георгиев”, която има лиценз за ОТО, издаден от ГД „ГВА” на 12.04.2005 г.

На 27.03.2008 г. на ВС е извършено следполетно техническо обслужване, отразено в технически борден дневник № 2/27.03.2008. Не са записани неизправности по самолета, двигателя, системите и оборудването.

В деня на авиационното събитие е извършена предполетна подготовка, която е отразена в технически борден дневник № 3/28.03.2008 г. Самолетът е дозареден с 100 литра гориво, автомобилен бензин А-95Н. Не са отбелязани открити неизправности и ВС е прието от командира без забележки.

След прелитането на летателна площадка Овчарово самолетът е зареден с 600 kg тор за извършване на авиохимически работи.

От изложеното в параграфа следва, че към момента на извършване на полета през който е възникнало авиационното събитие самолетът е бил летателно годен и подготвен за изпълнение на поставената задача.

При огледа на самолета след реализираното авиационно произшествие комисията извърши измерване на налягането на въздуха в горните камери на амортизационните стойки на основния колесник при което се констатира, че в дясната налягането е 1,8 МРа, а в лявата 2,8 МРа, при норма $25 \pm 1 \text{ kg/cm}^2$.

Констатирано беше наличие на нагар и опушване по свещи от първи контур на системата за запалване на двигателя, фиг.7 и фиг. 8 от Приложение 1.

Комисията констатира, че при изпълнение на последното базово техническо обслужване на самолета и двигателя в обем на Форма Ф2, 360 дни и подготовка за пролетно-лятна експлоатация (ПЛЕ), заверено на 07.03.2008 г. в гр. Добрич, за което има издадено Удостоверение за допускане до експлоатация, от ОТО на „Симек Еър” ООД, като авиомеханик е участвал в изпълнение на работите авиомеханикът на самолета, който работи на постоянен трудов договор в АО „ЕТ ЦАХО – Георги Георгиев”. Същият изпълнява операциите по силовата установка. С това се нарушават изисквания, свързани със системата за гарантиране на качеството.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

Самолет Z-37А е моноплан с ниско разположено крило и триопорен, неприбираем колесник със задна опора.

На самолета е монтиран един бутален деветцилиндров звездообразен двигател M462RF с максимална мощност на излетен режим от 315 к.с. при честота на въртене на колянвия вал на двигателя от 2450 min^{-1} и ограничение на този режим на работа от 5 min.

Масата на празен самолет е 985 kg.

Максимална маса на зарежданите химикали е 600 kg.

Максималната излетна маса на самолета в селскостопански вариант е 1850 kg.
Диапазон на центровката – 23...31% от средна аеродинамична хорда.

При инспекторска проверка на самолета от ГД „ГВА” на 21.03.2008 г. е констатирана липса на протокол за масата и центровката на ВС, като е даден 3 месечен срок за отстраняване на забележката. До момента на събитието този срок не е изтекъл.

В момента на възникване на събитието на борда на самолета е имало 140 литра гориво, което при специфично тегло на горивото 755 kg/m^3 (по резултати от лабораторен анализ) се равнява на 105,7 kg и 600 kg химикал-тор.

В съответствие с Таблица 3 на стр.67 от РЛЕ на самолета „Примерни тегла и центровки за различни конфигурации”, самолетът при посочените по-горе стойности на горивото и химикала превишава максималната излетна маса с 85 kg, като излетната му маса е 1935 kg.

В съответствие с Глава 3 „Летателни характеристики на самолета” на РЛЕ на самолет Z-37A скоростта на отлепване от земята при максимална излетна маса 1850 kg е в диапазона 65...70 km/h приборна въздушна скорост.

На стр. 11 в РЛЕ на самолета, § „Тегловни данни и центровка” е записано: „Максимално допустимото тегло на кацане при скорост на снижение 3,5 m/s на площадка с неравна повърхност е 1725 kg. В случаите, когато действителното тегло на самолета е над посочените стойности, е необходимо да се намали натоварването на резервоара за химикали. При тегло 1850 kg е възможно да се извърши кацане при положение, че скоростта на снижение не превишава 3,35 m/s.”

2.6.3 Информация за използваното гориво и неговото състояние

В съответствие с технически борден дневник № 3/28.03.2008 г. преди началото на летателния ден на борда на самолета има 100 литра бензин А-95Н, останал от предния летателен ден. По време на предполетната подготовка самолетът е дозареден с 100 литра гориво. При проверка на количеството гориво на борда на самолета от комисията, се установи, че на борда на ВС има 140 бензин А-95Н по показания на горивомера, фиг.9 от Приложение 1.

За нуждите на разследването комисията взе проби гориво от:

- пробката на горивния филтър на самолета – 1 литър;
- пробката на горивния филтър, източено по време на предполетната подготовка – 1 литър;
- от варела от който се зарежда самолета – 1 литър.

Горивото беше изследвано в ГСМ – химическа лаборатория на летище София. Протоколите от изследването са приложени към материалите по разследването. В тях е записано, че по проверените показатели пробите отговарят на изискванията на БДС EN 228.

2.7. Метеорологична информация

Съгласно запис в бордния дневник на самолета към 09:00 h метеорологичната обстановка на летателна площадка до с. Овчарово е следната:

- видимост: 10 km;
- вятър: от $90^0/4 \text{ m/s}$;
- облачност: ясно.

В бордния дневник не е отбелязана температурата на въздуха.

В съответствие с метеорологичния бюлетин за региона температурата от 7:00 h до 10:30 h местно време е 8^0 C .

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолет Z-37A.

2.9. Свързки

Стандартно свързочно оборудване на самолет Z-37A.

2.10. Информация за летището

Авиационното произшествие е възникнало на летателна площадка край с. Овчарово.

Летателната площадка е с дължина 410 m и асфалтово покритие. Ориентацията ѝ е $165^{\circ}/345^{\circ}$ (16/34). Координатите на прага на ПИК 34 са: N $43^{\circ}40'27''$, E $027^{\circ}49'50''$ и надморска височина 223 m. Площадката е разположена сред изорана селскостопанска нива, без полоси за осигуряване.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се предвиждат за типа ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

Комисията констатира, че първите следи от опирание на основните стойки на колесника са на разстояние 79 m от края на ПИК 34. След изтъркаване в курса на кацане, КВС констатира, че няма да успее да спре в рамките на ПИК 34 и преценява, че има опасност от капотиране на самолета при излизането на грунд. Поради това предприема завой надясно и напуска края на ПИК 34 с дясната основна стойка на колесника, завърта се рязко при което левия основен колесник се удря в камък и се разрушава възелът на закрепването му, на разстояние 83 m, от опирането на ПИК 34. Вследствие на разрушаването на лявата основна стойка възниква наклон на лявото полукрило и то се удря в земята, при което получава значителни деформации. При удара в земята изпада опрашвачът и торът се изсипва на земята. Самолетът спира на разстояние 5 m от края на ПИК 34 в компасен курс (КК) 60° , като разрушената лява стойка остава под крилото. Подробно възникналите повреди по ВС са описани в параграф 2.3. Схема на движението на ВС по ПИК и мястото на установяването му са показани на фиг. 10 от Приложение 1.

2.13. Медицински и патологични сведения

Поради характера на авиационното събитие не са извършвани медицински и патологични изследвания.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

КВС е използвал предпазни колани. Не е използвана системата за аварийно изхвърляне на товара.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед и изследване на мястото на реализиране на събитието;
- оглед и изследване на разрушенията и повредите по ВС;
- беседи с очевидци на събитието;
- анализ на траекторията на движение на ВС по данни от очевидци;
- лабораторен анализ на използваното гориво;
- оценка на състоянието на двигателя по програма за търсене на причините за възникналата ненормална работа, отразена в § 3 ;
- проверка на функционирането на системата за управление на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на АО;
- оценка на летателните характеристики на ВС;

- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното произшествие.

Материалите и резултатите от направените изпитания и изследвания са приложени към делото по разследването на събитието.

3. Анализ

Развитието на събитията довели до реализирането на авиационното произшествие е в следната последователност.

Самолетът тръгва да излита с излетна маса, превишаваща максималната излетна маса с 85 kg, което създава ситуация на усложнени условия на полета. По време на отлепването на самолета възниква притрисане, свързано с двукратно пропукване и изхвърляне на бял дим, на двигателя, което води до преминаването на ситуацията свързана с усложнени условия на полета в ситуация, застрашаваща безопасността на полета. По нататъшните действия на пилота свързани с изключване на двигателя и предприемане на кацане на летателната площадка в курса на излитане, при оставащи около 100 m до края на ПИК и посочените в § 2.6.2 ограничения на максималното допустимо маса на кацане, която е превишена с 210 kg, превръщат ситуацията в аварийна и довеждат до нейното реализиране.

Превишаването на излетна маса на ВС вероятно е свързано със стремежа за максимално използване на възможностите на самолета по отношение на количество обработвана площ (наличие на пълно затоварване с химикали) и намаляване на броя на зарядките с гориво от временната летателна площадка, свързано с неудобството от подвозване на по-голямо количество гориво.

За определяне на причините за ненормалната работа на двигател M 462-RF, сериен номер 521127, монтиран на самолет Z-37A, рег. № LZ-3110, комисията състави програма основана на изложеното в «Авиодвигатель M 462-RF, техническое описание и инструкции по эксплуатации», Omnipol, Прага, 1973, на стр. 64 в § 18 „Дефекты двигателя и их устранение”. Възможните причини които могат да доведат до посочената по-горе ненормална работа на двигателя са:

1. Няма гориво в карбуратора или горивото съдържа вода.
2. Замърсен горивния филтър на карбуратора.
3. Отсъствие на хлабина в прекъсвача на магнетите, масло или странични предмети попаднали в прекъсвача.
4. Неправилно подсъединени кабелите на магнетите.
5. Незагрят двигател.
6. Замърсени горивни тръбьпроводи или горивен филтър.
7. Засмукване на въздух в смесителната камера.
8. Липса на налягане на горивото на входа в карбуратора.

За изясняване на причината (причините) за ненормална работа на двигателя е необходимо да се извърши следното:

1. Проверка на налягането на горивото на входа в карбуратора.
2. Проверка на горивото за наличие на механически примеси и вода.
3. Проверка на състоянието на горивния филтър за груба очистка и на горивния филтър на карборатора.
4. Проверка на състоянието на кабелите от системата за запалване на двигателя.
5. Проверка състоянието на магнетите и реголировката на хлабината на прекъсвача.
6. Проверка на херметичността на смукателната система.
7. Проверка на работата на створките на системата за охлаждане на двигателя и створката на масления радиатор.

8. Проверка на компресията на цилиндрите.

9. Пълна проба на двигателя и анализиране на отклоненията от експлоатационните норми.

Програмата беше реализирана съвместно с АО за което е направен запис в техническия борден дневник на самолета. Копие от този запис е приложен в папката с материали по разследването. При изпълнението на програмата в това число и при извършената проба на двигателя не бяха открити отклонения от техническите изисквания.

Както е отбелязано в § 2.6.1 при огледа на ВС след реализиране на авиационното произшествие беше констатирано наличие на нагар и опушване по свеци от първи контур на системата за запалване на двигателя, показано на фиг.7 и фиг. 8 от Приложение 1.

Като обяснителни фактори за възникналата ненормална работа на двигателя на основание на изложеното могат да бъдат посочени:

- възможно нарушаване на температурния режим на двигателя при скорост на насрещния поток от 80...90 km/h (скорост след отлепване от ПИК при излитане) и
- наличие на нагар и опушване по свеци от системата за запалване на двигателя.

Необходимо е да се посочи, че като резултат от ненормалната работа двигателят не се е самоизключил, а е изключен от КВС, който поставя магнетния ключ на позиция 0.

Независимо от типа на ВС и извършваните от него полети, командирът е задължен преди всяко отделно излитане да се съобрази с температурата, вятъра, надморската височина и дължината на ПИК при определяне на затоварването, излетната маса и скорост на вземане на решение за прекратяване или продължаване на излитането V_1 . Скоростта V_1 може да бъде по-малка или равна на V отлепване, но прекратяване на излитането след прието решение за продължено излитане, т.е. след V_1 и след отлепване при условие, че няма чисто пространство напред и няма пълен отказ на двигател, е недопустимо.

Няма друго решение в конкретната обстановка освен изхвърляне на товара и продължаване на излитането.

4. Заключение

На основание на установените факти и направения анализ Комисията за разследване на авиационното събитие прави извода, че авиационното произшествие е реализирано поради следната **основна причина**:

Прекратено излитане от КВС след достигане на скоростта за вземане на решение за прекратяване или продължаване на излитането V_1 и след отлепване при условие, че няма чисто пространство напред и няма пълен отказ на двигателя.

За възникването на авиационното произшествие са способствали и следните **съпътстващи причини**:

1. Превишаване на максималната излетна маса на ВС с 85 kg, довело до превишаване на препоръчителната маса при кацане с 210 kg.
2. Нарушаване на нормалната работа на двигателя в момента на отлепване.

При извършената проверка комисията констатира и следните нередности:

1. При инспекторска проверка на самолета от ГД „ГВА” на 21.03.2008 г. е констатирана липса на протокол за масата и центровката на ВС, като е даден 3 месечен срок за отстраняване на забележката.

2. Във формуляра на самолета не се правят записи за консервацията на същия.

3. Налягането на въздуха в горните камери на амортизационните стойки на основния колесник не съответства на техническите изисквания.
4. Наличие на нагар и опушване по свеци от първи контур на системата за запалване на двигателя.
5. Нарушени изисквания на системата за гаранция на качеството.
6. Не се записва температурата на околния въздух в бордния дневник на самолета.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

Непосредствено след възникване на произшествието СЗРАС с писмо до Главния директор на ГД „ГВА” предлага изпълнението на следните мерки за безопасност:

1. Да бъдат забранени полетите със самолети Z-37 за периода от 28.03.2008 г. до 29.03.2008 г. включително.

2. Авиационен оператор ЕТ „ЦАХО – Георги Георгиев” да не извършва полети за периода 28 до 30.03.2008 г. включително.

Като има предвид причините за реализираното авиационно произшествие и откритите при разследването недостатъци комисията препоръчва в допълнение към горното да бъдат изпълнени следните мерки за безопасност:

1. ГД „ГВА” да задължи АО при извършване на авиохимически работи да вписват в бордния дневник на самолета при всеки изпълнен полет:

- масата на заредения химикал в килограми;
- масата на зареденото гориво в килограми;
- фактическата излетна маса в килограми.

Срок за изпълнение – 1месец след връчване на доклада, Отговорник - Главен директор на ГД „ГВА”.

2. ГД „ГВА” да извърши проверка на системата за контрол на качеството на АО, изпълняващи авиохимически работи и при необходимост изиска от тях съответни корекции.

Срок за изпълнение – 3 месеца след връчване на доклада, Отговорник - Главен директор на ГД „ГВА”.

3. АО ЕТ „ЦАХО – Георги Георгиев” да преработи РПП на фирмата в частта свързана с гарантиране на качеството така, че да не се допуска възможност за възникване на посочените по-горе нередности.

Срок за изпълнение – 2 месеца след връчване на доклада, Отговорник – Управителя на АО.

4. ЕТ „ЦАХО – Георги Георгиев” да извърши необходимите действия по отстраняването на нередностите отбелязани в т. 3 и т. 4.

Срок за изпълнение – 3 дни след връчване на доклада, Отговорник – Управителя на АО.

5. СЗРАС да публикува в интернет на уеб страницата на звеното резюме на доклада, за запознаване на авиационната общественост с основните изводи от разследването.

Срок за изпълнение – 2 седмици след подписване на доклада, Отговорник – Ръководителят на СЗРАС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



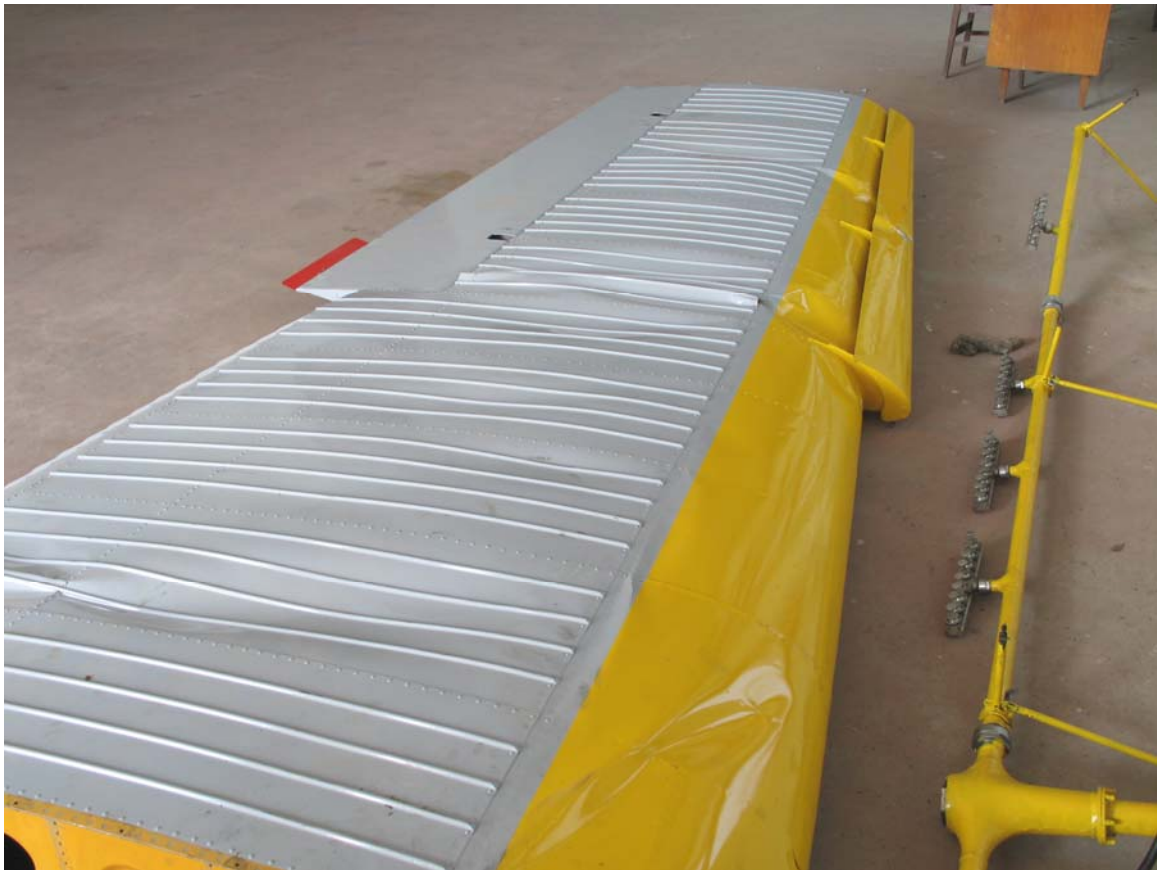
Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



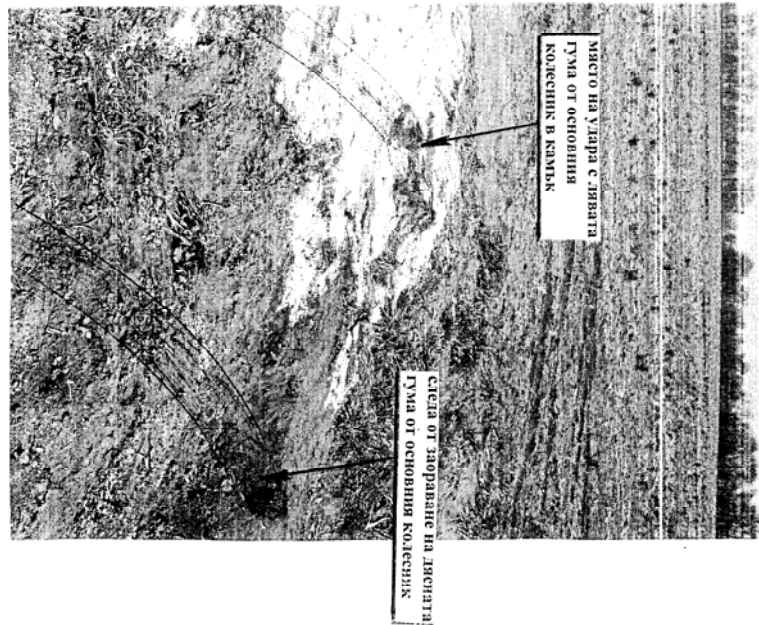
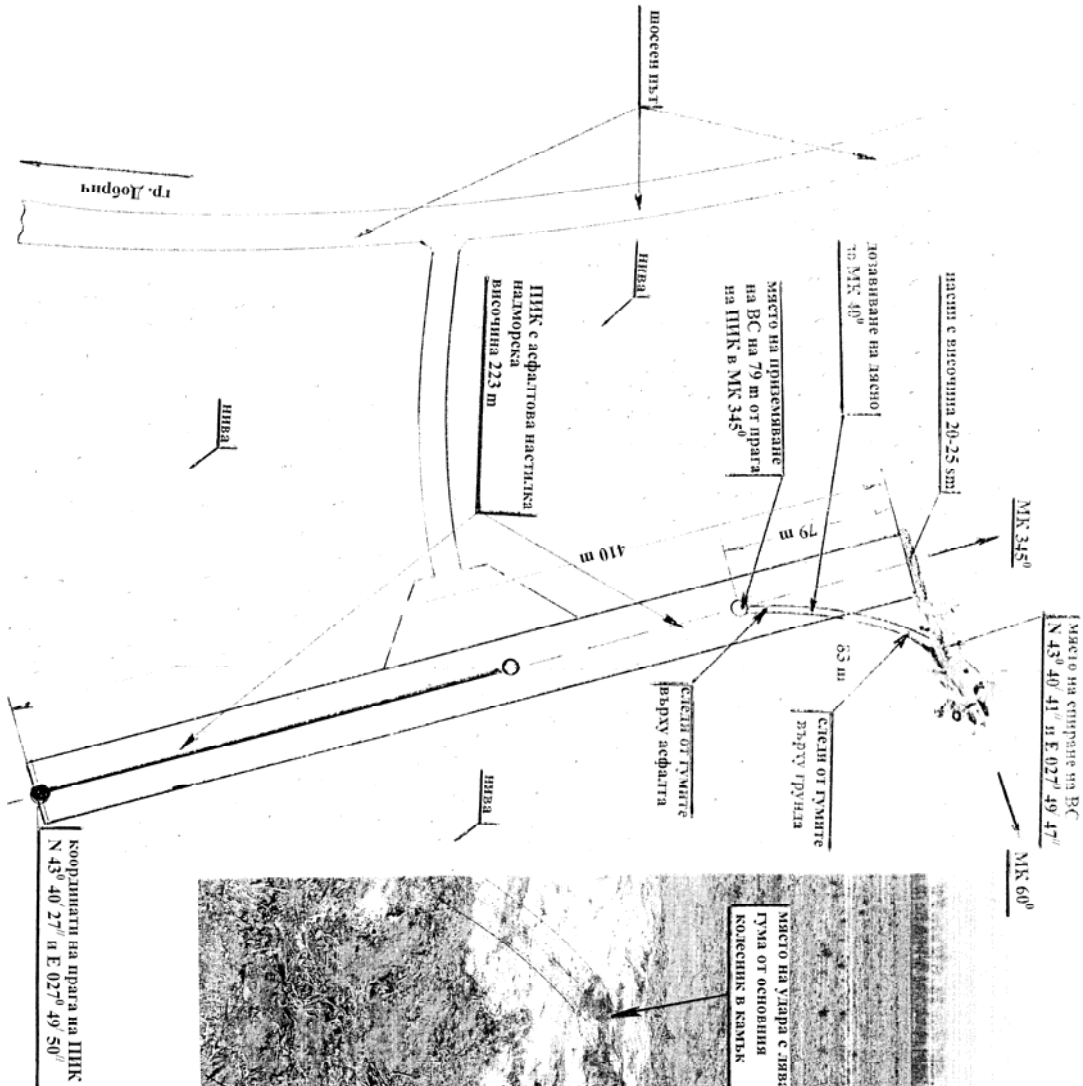
Фиг. 8.



Фиг. 9.

СХЕМА

на не лицензирана авиационна площадка с Овчарово
и авиационни събитие възникнало на 28.08.2008 г. със
самолет Z-37 рег. № 3118 на ЕТ „НАХО Г. Георгиев“



Фиг. 10.