

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от разследване на авиационно произшествие със самолет Ан-2 собственост на фирма ЕТ “ВИЛПЕКС-Стоян Димитров”, възникнало на 03.04.2002 г.



2002 г.

Авиационен оператор: ЕТ “ВИЛПЕКС-Стоян Димитров”, гр. Ямбол.

Производител на въздухоплавателното средство (ВС): MIELEC, Република Полша.

Национални и регистрационни знаци на ВС: LZ-1113.

Място и дата на авиационното произшествие: Землище на град Тервел, област Добрич, 03.04.2002 г., 15:00 h.

Уведомени: Главна дирекция Главна въздухоплавателна администрация (ГД ГВА) и Специализираното звено по безопасност на полетите.

Събитието е класифицирано от комисията по разследването като авиационно произшествие.

С предварителен доклад са информирани:

1. Международната организация за гражданска авиация – ICAO.
2. Страната производител – Република Полша.

За разследване на авиационното произшествие със заповед на Министъра на транспорта и съобщенията № РД-08-267 от 04.04.2002 г. е назначена комисия по разследване.

Допълнително по разследването беше привлечен като външен експерт специалист по проблемите на техническата експлоатация на самолет Ан-2.

Вид на полета - полет за авиационно химическа работа (АХР).

На 03.04.2002 г. около 15:h при изпълнение на авиохимически работи (АХР) – пръскане на хербициди, четвърти полет за деня, при работен режим над обработваемия участък на 2...5 m над земята около средата на площите спира двигателят на самолета. Командирът на самолета прави неуспешен опит за пускане на двигателя. Преценявайки, че при тази скорост оставащото разстояние до края на обработваемия участък е малко за аварийно кацане, той набира височина, за да прескочи гората в края на обработваемия участък. При набора, скоростта на самолета пада и командирът пуска клапи на 30⁰. Малката скорост довежда до бързо снижение, без да може да се достигне набелязания участък за кацане. Самолетът се срива в гората с височина на дърветата 4...6 m. От съприкосновението с терена се изкривяват две лопати на винта, деформира моторамата, разрушени са колесникът и селскостопанската система. Пилотът с фрактура на десния крак напуска самолета.

1. Фактическа информация.

1.1. История на полета.

Задачата за полета е поставена от авиационния оператор.

1.1.1. Номер на полета.

Четвърти полет за деня, за АХР от летателна площадка до град Тервел

1.1.2. Подготовка и описание на полета.

На 18.04.2002 г. в 8:30 h на летищната площадка до гр. Тервел пристигат Организатор на АХР, командирът и авиомеханикът на ВС. Със

Заповед № 7/28.03.2002 г. на главния пилот на авиационен оператор ЕТ “ВИЛПЕКС-Стоян Димитров” е определен екипаж в състав:

1. Командир на самолет;
2. Втори командир;
3. Авиомеханик.

От състава на екипажа отсъства втори пилот, който не е повикан от командира. По решение на командира на самолета полетите се изпълняват в не пълен екипаж.

Авиомеханикът извършва предполетен преглед на самолета, източва горивото от лява и дясна група, проверява сигнализацията за аварийен остатък на гориво, зарежда самолета с 400 литра бензин 100 LL. Проверката на сигнализацията и количеството заредено гориво не са отразени в Месечната книжка на самолета.

При извършената проба двигателят и системите са работили без отклонения от техническите условия.

В летателния ден, до настъпване на авиационното произшествие, самолетът е изпълнил три полета. След изпълнение на втория полет, авиомеханикът зарежда един варел гориво (200 литра). По изпълнените три полета командирът на ВС няма забележки свързани с работата на двигателя и системите на самолета.

В 14:22 минути командирът на ВС излита за четвърти полет, като по негови показания остатъкът от гориво, по разходомера, е 180...190 литра. На борда на самолета се намират две граждански лица, за показване на третираните площи.

Самолетът е зареден с 1300 литра разтвор на хербициди. Извършено е третиране на площи в района на с. Войниково, след което се извършва прелитане за третиране на площ в района на гр. Тервел. При изпълнение на последния заход, по средата на обработваемия участък, по обяснения на командира на самолета, “на $H \approx 2m$ и скорост $V = 150...160 \text{ km/h}$ двигателят на самолета заглъхва, леко поема и угасва”.

Командирът на самолета прави несполучлив опит за запуск на двигателя във въздуха. Скоростта на самолета намалява до 120...130 km/h и командирът взема решение за принудително кацане. По негови обяснения, той не затваря бензиновия кран и не изключва магнетите. Прави опит да прелети гора в края на третираната площ, спуска клапи на 30^0 , не успява да прелети и опира върховете на дърветата, като самолета пада на земята под ъгъл $15...16^0$. При удара на самолета в земята командирът получава фрактура на десния крак. С помощта на двете граждански лица е изнесен от самолета на безопасно разстояние.

1.1.3. Местоположение на авиационното произшествие.

Землището на град Тервел, област Добрич, между селата Войниково и Кочмар, с координати: $N 43^0 43' 02''$; $E 27^0 26' 30''$ и превисение 225 m.

1.2. Телесни повреди.

Телесни повреди	Екипаж	Пътници	Други лица
Смъртен изход	0	0	0
Сериозни	1	0	0
Незначителни	0	0	1
Отсъстват	0	0	1

1.3. Повреди на ВС.

При направения оглед на ВС на мястото на произшествието комисията установи следното:

Самолетът е паднал с нос напред под ъгъл 15...16⁰ на 5...6 метра от края на гора. Две от лопатите на витлото са изкривени по посока противна на посоката на полета, а другите две не са деформирани. Створките на двигателя са напълно отворени, деформирани са капците на капотажа. Носовата част на тялото е деформирана, като моторамата е хлътнала назад и има деформирани пръти. Разрушена е фермата на десния основен колесник. Разрушен е атакуващият ръб на дясното полукрило, клапите са отклонени на 30⁰ с разкъсване по обшивката на дясната долна клапа. Разкъсана е обшивката и са деформирани крайните ребра на дясното долно полукрило. Има разкъсване по обшивката на десния хоризонтален стабилизатор и е пробит плата на хоризонталното кормило. Разрушена е фермата на левия основен колесник. Деформиран е атакуващият ръб на лявото полукрило с разкъсвания по обшивката. Десният край на долната лява клапа е деформиран на 90⁰. Има побитости по предкрилките на горните полукрила и деформация на тялото след първа рама. Има деформация и разкъсване на пода на пилотската кабина. Разрушена е разпръскващата система. Скъсан е горивен тръбопровод от лявата група резервоари непосредствено до горивния кран. Пробит е масленият радиатор и е прекъснат масления тръбопровод от резервоара към радиатора. Разрушена е люлка от управлението на дросела. Скъсано е въже от управлението на стъпката на винта.

Планерът на самолета има значителни разрушения и не подлежи на възстановяване.

Комисията провери реакциите на основното и допълнителни управления на самолета. Не са открити признаци за възпрепятстване на управлението.

1.4. Други повреди.

Повалени дървета на неголяма площ в края на горичката.

1.5. Сведения за персонала.

1.5.1. Командир – 47г., притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.6. Сведение за въздухоплавателното средство.

1.6.1. Информация за летателната годност.

Самолет Ан-2 , заводски №, регистрационен номер LZ-1113 е произведен през месец април 1973 година, има Удостоверение за летателна годност №..... издадено на 13.07.2000 г., презаверено на 15.03.2002 и валидно до 14.03.2003 год.

От начало на експлоатация (НЕ) има пролетени 6450,49 часа при общ технически ресурс 12000 часа, след капитално възстановителен ремонт (КВР) са пролетени 900,02 часа при 1700 часа междуремонтен ресурс.

На самолета е монтиран двигател АШ-62ИР, 16 серия, заводски №, който е наработил от НЕ 2321,20 часа при общ технически ресурс 6200 часа, след КВР е наработил 513,55 при 900 часа междуремонтен ресурс.

Двигателят работи съвместно със витло АВ-2, серия 02, заводски № ..., на което са извършени четири КВР. Същото е наработило 6506,50 часа от НЕ при общ технически ресурс 8000 часа и 964,28 часа след КВР при междуремонтен ресурс 1500 часа.

Последният запис на наработката във формулярите е от 22.03.2002 г.

Във формуляра от 1995 година не са записвани сведения за екипажа, обслужващ и експлоатиращ самолета, а от 1991 год. не е воден раздел XV "Контрол по състоянието на самолета". Във формуляра на самолета е направен запис за извършена през месец март 2002 година пролетно лятна експлоатация и пореден периодичен преглед 180 дни. На комисията е представено Удостоверение за техническо обслужване на фирмата "ТРАКИЯ ЕР" ООД - Стара Загора от 07.03.2002, с което се удостоверява извършването на работите по пролетно-лятната експлоатация. В операционна ведомост 14, приложена към Удостоверението за техническо обслужване, като точка 3 е записано "Поставяне тапата на филтъра на височинния коректор". Следват два подписа на изпълнител и контролиращ. При направеното разглобяване на карбуратора в ВРЗ "Летец" е констатирана липса на тапа на филтъра на височинния коректор. Разглобяването е документирано с протокол на комисия назначена от Управителя на "ТЕРЕМ" ЕАД – ВРЗ "Летец" от 25.04.2002. Протоколът е приложен към материалите от разследването.

В месечната книжка за предполетно и следполетно обслужване не са записвани дейностите по оперативното техническо обслужване от 22.03.2002 г. до 03.04.2002 г. През това време е направено прелитане на летищна площадка Тервел. Има запис за предполетно техническо обслужване в деня на авиационното произшествие.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.

Максималната излетна маса на самолета е 5250 kg. Масата на празен самолет е 3402 kg. От обяснения на екипажа за последния полет самолетът е имал на борда 180...190 литра гориво с плътност 0,708 грама на кубически сантиметър, което съответства на маса 135 kg и 1300 kg разтвор на карбамид. Общата маса на командира на самолета и двама пътника може да се приеме

240 kg. В такъв случай излетната маса на самолета е 5077 kg и е по-малка от максималната. От обясненията на пилота, по време на възникване на произшествието препаратът е изразходван (светва лампа, че е изразходван).

Крейсерска скорост на самолета от 145 до 225 km/h при режими работа на двигателя от 0,4...0,7 от номиналния.

В съответствие със стр.105 на Ръководството по летателна експлоатация (РЛЕ) на самолет Ан-2, с поставянето на апаратура за селскостопански работи скоростта при хоризонтален полет намалява с 25...30 km/h, за поддържане на установената скорост се изискват повишени режими на работа на двигателя. Скоростта на полета над обработваемия участък, както при опрашване, така също и при пръскане трябва да е не по-малка от 160 km/h. Тази скорост съответства на режим на работа на двигателя 1800...1920 min⁻¹ (в зависимост от температурата на външния въздух).

На такива режими разходът на гориво е 147,5...157 kg/h, което при посочената по-горе плътност на горивото съответства на 208...222 литра за час.

1.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

От обясненията на екипажа, след втория полет самолетът е дозареден с 200 литра гориво бензин 100 LL. Самолетът излита за четвърти полет с 180...190 литра гориво. Комисията взе проби за изследване на гориво от гърловината на лявата група резервоари, от чашата на филтъра за фино пречистване, от скъсания тръбопровод пред горивния кран, от чашата на филтъра за грубо очистване, отстоят взет от самолета преди полет, от два варела от склада на площадката край Тервел и от варел от склада в град Добрич. Изпитанията в ГСМ – Химическа лаборатория на летище София показват, че бензинът съответства на бензин 100 LL. Наличие на механични примеси и вода е открито в пробите от двата варела от склада на летищна площадка Тервел, гърловината на лява група резервоари, от чашата на филтъра за фино очистване, от чашата на филтъра за грубо очистване.

На мястото на произшествието от комисията беше установено, че дясната група резервоари са празни, а в лявата група резервоари наличният остатък е 30...40 литра.

1.7. Метеорологична информация.

Денем, прости метеорологични условия, видимост 12 km, вятър 3-5m/s от 90⁰.

Метеорологичните условия не са повлияли за възникване на произшествието.

1.8. Средства за навигация.

Стандартно навигационно оборудване на самолет Ан-2.

1.10. Летище.

Летателна площадка за АХР в района на град Тервел.

1.11. Полетни записващи устройства.

Няма за типа самолет.

1.12. Сведения за удара и отломките.

Самолетът се срива в края на малка горичка, като среща земята с носа напред под ъгъл 15...16⁰. Към материалите по разследването са приложени схема и снимков материал на мястото на произшествието. Няма разпръскване на отломки от самолета, сведения за повредите са дадени в 1.3. Двигателят, чието спиране предизвиква произшествието е със запазена конструктивна цялост. По него няма видими повреди. Валът на двигателя се превърта без наличие на задириания. Смачкан е масленият радиатор, скъсан е маслен тръбопровод, разрушена е люлка от управлението на дросела, скъсано е въже от управлението на стъпката на винта. Посочените повреди са причинени от удара на самолета в терена.

Няма данни, които да указват за разрушаване на самолета във въздуха.

1.13. Медицински и патологични сведения.

Със заключение, отразено в протокол №/13.02.2002 г. от отделението за “Медицинска и психологическа експертиза във въздушния транспорт” към НМТБ “Цар Борис III”, пилотът е годен за летателна работа считано от 13.02.2002 г. до 13.08.2002 г.

В резултат от удара на самолета в земята командирът на самолета получава сериозно нараняване – фрактура на десен крак и е хоспитализиран в болницата в град Добрич.

Взета е кръвна проба за алкохол на командира на ВС. Изследванията, направени в специализираната химическа лаборатория към РДВР Добрич показват, че в кръвната проба няма съдържание на етилов алкохол.

1.14. Пожар.

От обясненията на екипажа и констатациите на комисията по разследване на мястото на произшествието следва, че пожар във въздуха и на земята не е възниквал.

1.15. Фактори на оцеляването.

Като основни фактори на оцеляването могат да се посочат сравнително малката скорост на самолета при съприкосновението с терена и наличието на дървета, които амортизират удара

Горивният кран не е затворен, но автоматът за защита на основната верига е изключен при напускане на самолета от командира на ВС.

1.16. Проведени изпитания и изследвания.

За целите на техническото разследване са проведени изпитания и изследване на :

- Мястото на авиационното произшествие, съхранените възли и компоненти на планера на самолета след удара.
- Основното и допълнително управление на самолета.
- Авиационното гориво, авиационен бензин 100 LL. Извършен е лабораторен анализ за съответствие на стандарта и наличие на вода

и примеси. Изследването е извършено от ГСМ-лаборатория на летище София. Резултатите са отразени в протоколи, приложени към материалите по разследването.

- Двигателно масло МС-20. Изследването е извършено в Химическа лаборатория към дирекция “Техническо обслужване” на А/К “Балкан”. Резултатите от изследването са отразени в протокол, приложен към материалите от разследването. Данните от изследването показват, че няма отклонение от стандарта.
- Кръвна проба на екипажа. Изследването е извършено в специализираната химическа лаборатория към МВР Добрич.
- Проведено е изследване на отказалия двигател АШ-62ИР, 16 серия, заводски № При това изследване са направени изпитания в ВРЗ “Летец” на карбуратор АКМ-62 ИРА, зав. №, бензинова помпа БНК-12БК, зав. № и четириходов горивен кран изд. 625 000, зав. № от принадлежностите на двигателя. Изпитанията са отразени в протокол приложен към материалите по разследването. Резултатите от това изследване са приложени при анализа в т.2.
- Техническата документация на самолета и документацията на фирмата, имаща отношение към безопасността на полетите.

2. Анализ.

Авиационното произшествие е свързано със спиране на двигателя по време на полет.

Комисията насочи своето изследване в следните главни направления:

1. Спиране на двигателя, поради изразходване на горивото в горивните резервоари;
2. Спиране на двигателя, поради прекратяване на подаването на гориво от горивната система;
3. Спиране на двигателя, поради отказ в системата за запалване.

А. По първо направление – спиране на двигателя поради изразходване на горивото в горивните резервоари:

В Стара Загора самолетът е зареден с 1200 литра гориво. След прелитането до летище Тервел в самолета са останали около 900 литра. В процеса на предполетната подготовка, по обясненията на командира на самолета и авиомеханика, от лявата и дясната групи резервоари са източени съответно 520 и 380 литри гориво. Проверена е сигнализацията за аварийен остатък и самолетът е зареден с 400 литра гориво (два варела по 200 литра) за първите два полета. Извършена е проверка на маслото, което е в експлоатационните норми. Извършен е запуск и проба на двигателя. Първите два полета са с продължителност съответно 30 и 32 минути с по 3 минути рулиране. След вторият полет самолетът е дозареден с 200 литра (1 варел). Не е отчетен и не е записан остатъкът от гориво след втория полет. Не е

отразено и количеството гориво, с което самолетът тръгва за трети и четвърти полет.

Третият полет е с продължителност 35 min, отразени в тефтерчето на командира, намерено от комисията в кабината на самолета. Няма запис за продължителността на четвъртия полет. По данни от командира то е около 39 min. Общата продължителност на четирите полета плюс 10 min проба на двигателя и рулиране 9 min е: $30+32+35+39+10+9=155$ min. Средният разход на гориво определен от данните получени от предхождащи еднотипни полети е 2,45 kg/min, което съответства, при плътност на горивото 708 kg/m^3 , на 3,7 l/min. При 155 min работа на двигателя се изразходва 573,5 литра гориво. Остатъкът на гориво в резервоарите на самолета след произшествието е около 30 литра, т.е. оставащото до общата зарядка от 600 литра.

Преди началото на прелитането от летище Стара Загора до летищната площадка край гр. Тервел е направен запис в бордния журнал на показанията на моточасовника – 2987:40 h. По данни на командира на самолета, продължителността на полета е 1:10 h, а в тефтерчето му е записано начало на АХР 2989 h. Показанията на моточасовника на мястото на произшествието са 2991:40, което показва, че двигателят е работил 2:40 h. При посочения по-горе среден разход на гориво от 3,7 литра за минута, общият разход на гориво е 592 литра.

Изложената хипотеза комисията не може да представи като категорично доказателство, по следните причини:

1. При разглобяването на карбуратора в поплашковите му камери има гориво – 0,5 l.

2. Спирането на двигателя, по данни от командира на самолета, става изведнъж и не е съпроводено от редица последователни прекъсвания.

Б. По второ направление – спиране на двигателя, поради прекратяване на подаването на гориво от горивната система.

При огледа на кабината на самолета на мястото на произшествието е проверено положението на ръчките за управление на двигателя, като особено внимание е обърнато на ръчката за управление на височинния коректор (ВК) и на ръчката за управление на отоплението на карбуратора (ОК). Установено е следното:

- Ръчката за ВК се намираше в положение 2,8 cm от задния упор и при застопорена контра можеше да се придвижва с неголямо усилие. В крайно задно положение тя не се законтря, поради износване на контрещия ръб на изреза и ненормално отклонение в ляво, вероятно в резултат от монтажа.
- Ръчката за отопление на карбуратора се намира в положение оклонена напред на четири зъба, по законтрящия зъб няма деформации и износване.

- Ръкохватката за управление на четириходовия горивен кран се движи свободно, поради разрушаване на връзката с крана при удара в терена.
- Спринцовката за гориво е в заключено положение.

При извършения външен оглед на двигателя се констатира:

- Разрушена люлка от управлението на дросела на карбуратора – в резултат на удара в земята.
- Скъсано въже от управлението на стъпката на витлото - резултат от удара в земята и деформация на моторамата.
- Разрушена тяга от управлението на клапата за отопление на карбуратора – резултат от удара и деформация на моторамата. Клапата, под действие на тежестта си, е в затворено положение.
- Тягите за ръчно управление на височинния коректор изправни, като отклонението на лостчето е на 50% (средно положение). При направената проверка за работа след огледа се установи, че управлението реагира на подадените команди в целия диапазон.
- Проверени тръбопроводите на горивната система – изправни с изключение на присъединителния тръбопровод към крана от лява група, прекъснат при удара в земята.
- Доизточено горивото от лява група, около 20 литра, празна дясна група.
- Проверени дренажите на резервоарите – отпушени.
- Проверена сигнализацията за критичен остатък на гориво – червените лампи светят.

Свалени и огледани са следните агрегати:

- Въздухозаборник – лагеруването на клапата за отопление в добро състояние, по мрежата на карбуратора няма чужди предмети.
- Карбуратор – източено гориво от поплавковите камери, около 0,5 литра, горивни филтри на карбуратора – чисти, дроселната клапа при задвижване на сектора се движи без задръжки и ускорителната помпа работи, като бяха направени 5 впръсквания на гориво, преди горивото да бъде източено. Карбураторът взет за допълнително изследване.
- Проверена крилчатката на центробежния нагнетател, изправна, няма одимяване и побитости.
- Свален и проверен комбинираният клапан на нагнетателя – изправен;
- Изпускателни тръби, не установено димене във видимата част на огневата тръба, разглобен колектора, огледана огневата тръба, няма пукнатини и прогаряния.
- Свален горивният филтър утаител за груба очистка, взет е отстой за изследване, констатирано е наличие на замърсяване от външната страна на филтъра, без нарушена пропускателна способност.

- Четирипътен кран, констатирано положение черпи от двете групи, взет за изследване.
- Свалена горивна помпа БНК-12БК, ротора на помпата се върти без задръжка, взета за изследване.
- Свален маслен филтър МФ-25 – няма замърсяване, стружки и нагар.
- Свален филтър на маслосъбирача – проверен, без стружки и друго замърсяване.

При контролното разглобяване на карбуратора във ВРЗ “Летец” са констатирани следните неизправности:

- липса на тапа на фланеца на филтъра на височинния коректор;
- замърсяване на въздушни жигльори – преден ляв за малък газ, силно замърсена зоната около него и частично запушен, заден ляв и заден десен, по слабо замърсени, от зоната на преден ляв въздушен жигльор на малък газ се взема въздух за камерата на иглата на височинния коректор, замърсяващите частици са стружки, нагари други леки частици;
- наличие на опушване по стеблото на иглата на височинния коректор.

Разглобяването е документирано с протокол на комисия назначена от Управителя на “ТЕРЕМ” ЕАД – ВРЗ “Летец” от 25.04.2002. Протоколът е приложен към материалите от разследването.

При изпитване на стенд на бензиновата помпа БНК-12БК е констатирана нормална работа и параметри в съответствие с техническите условия.

При наличието на горните факти и като се има предвид конструкцията на карбуратор АКМ-62 ИРА, може да се направи извода, че когато налягането в поплавниковата камера се изравни с това в дифузора на смесителната камера подаването на гориво към двигателя се прекратява.

Върху налягането в поплавниковата камера въздейства положението на иглата на височинния коректор. Позицията на иглата се определя от атмосферното налягане, температурата на въздуха (която зависи и от подгряването на въздуха на входа – ръчката на ОК е на четвърти зъб) и от положението на ръчката на височинния колектор (придвижена на 2,8 cm от задния упор). Така отклонените ръчки водят до обедняване на горивовъздушната смес. Замърсяването на жигльорите за малък газ влияе на работоспособността на емусионната камера, като намаленото количество горивна смес от посочените фактори в емусионната камера е обогатено, което от своя страна е причина спирането на двигателя да се извърши без характерните при бедна смес продължителни прекъсвания и възпламенявания. Има известно замърсяване и на иглата на височинния коректор. Намалването на проходното сечение на иглата води до увеличаване

на изсмуквания въздух от надпоплавниковото пространство и намаляване на неговото налягане. Съвкупното въздействие на всички тези фактори може да доведе до изравняване на налягането в надпоплавниковата камера с това в дифузора на смесителната камера и да се прекрати подаването на гориво. Възможно е и временно запушване на ефективния отвор на иглата на височинния коректор от чужди частици, поради липса на тапа на фланеца, поради което въздушния поток не преминава през филтъра.

В. По трето направление – спиране на двигателя, поради отказ в системата за запалване.

Извършен е оглед на системата за запалване. При този оглед е констатирано следното:

- Няма разхлабени свещи и кабели.
- Състоянието на магнетите е добро.
- Състоянието на свещите е добро, взети са за изследване в ВРЗ “Летец” свещи от първи и четвърти цилиндър.
- Магнетният ключ е в позиция едно плюс две.
- Няма следи от разрушаване на разпределителните механизми.

Като се има предвид, че електрическата система е двукръгова практически не е вероятно двата кръга да откажат едновременно, а обясненията на командира на самолета, свързани със спирането на двигателя, не показват за отказ на някой от кръговете на електрическата система.

В процеса на разследването комисията провери и хипотезите за отказ на основното управление и за възникване на пожар. Поради липса на факти, подкрепящи тези хипотези, те са отхвърлени.

3. Заключение

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:

Спиране на двигателя в полет поради нарушаване на нормалната работа на системата за хранване на двигателя с гориво, вероятно свързано с височинния коректор на карбуратора и неправилни действия на командира след спиране на двигателя.

Непосредствена причина:

Удар на самолета в терена.

За допускане на авиационното произшествие допринасят и следните

Съпътстващи причини:

1. Непълна предполетна подготовка и разчети на полетите.
2. Изпълнение на полета с гориво под авариен остатък.
3. Изпълнение на полета от командира на самолета без втори пилот на борда.

4. Липса на тапа на филтъра на височинния коректор.
5. Отклонена ръчка за отопление на карбуратора.

В процеса на разследването са разкрити следните слабости:

- нередовно и не пълно водене на полетната документация на самолета;
- липса на застраховка за командира, пилотиращ самолета по време на полета;
- вземане на борда на лица не включени в състава на екипажа по време на полет;
- не коректно изпълнение на работите по пролетно-лятната експлоатация от “Тракия Ер” ООД – Стара Загора;
- износен законтрящ ръб на ръчката за управление на височинния колектор;
- наличие на вода и механически примеси в пробите гориво от варелите съхранявани в склада на летище Тервел.

ПРЕПОРЪКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Във връзка с авиационното произшествие до операторите експлоатиращи самолет Ан-2 са изпратени следните Експлоатационни указания:

Във връзка с допуснато авиационно произшествие със самолет Ан-2, авиационните оператори, експлоатиращи този самолет, е необходимо да извършат следното:

1. Външен оглед на агрегатите и тръбопроводите от горивната система на самолета, като особено внимание се обърне на дренажната система на горивните резервоари и гъвковите тръбопроводи.
2. Да се свалят филтриращите елементи и провери тяхното състояние на филтър утаителя и филтъра за фино почистване.
3. Да се провери работата на четири ходовия горивен кран на различните позиции чрез източване на горивото и действието на сигнализацията за критичен остатък на горивото.
4. Да се извърши контролна проверка на знанията на летателния персонал по: глава 3 “Подготовка за полет”, глава 5 “Особени случаи в полет”, глава 7 “Особености в експлоатацията на самолета в селскостопански вариант” и раздели “Бензинова система”, “Маслена система” и Електрооборудване” от глава 9 “Експлоатация на системите и оборудването” от Ръководството по летателна експлоатация на самолет Ан-2. Резултатите от проверката да се отразят в писмен протокол и запишат в летателната книжка.

Дейностите по точка 1, 2 и 3 да се извършат еднократно и да се документират в Месечната книжка за предполетно и следполетно обслужване самолета.

От отдел “Инспекция летателни апарати” на ГД ГВА е разработена и изпратена до авиационните оператори Директива за летателна годност №033-0402/30.04.2002 г. относно:

1. Еднократна проверка на ръчката за ръчно управление на височинния коректор за законтряне в крайно задно положение и за наличие на монтажни хлабини.
2. Еднократна проверка за наличие на заглушка на отвора на фланеца на височинния коректор при пролетно-летни условия на експлоатация.

Срок за изпълнение: Преди изпълнение на следващия полет.

Във връзка със станалото произшествие е необходимо ГД ГВА:

Да изготви и изпрати Експлоатационни указания, до всички авиационни оператори, извършващи специализирана авиационна дейност, за записване в Месечната книжка на количеството заредени гориво- смазочни материали за всеки полет.