

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от разследване на авиационно произшествие със самолет Ан-2 собственост на фирма ЕТ
“Жечо Симеонов – ЖЕПС – М – ФАМИЛ”, гр. Русе, възникнало на 18.04.2002 г.



2002 г.

Авиационен оператор: ЕТ “Жечо Симеонов – ЖЕПС – М – ФАМИЛ”, гр. Русе.
Производител на въздухоплавателното средство (ВС): MIELEC, Република Полша.
Национални и регистрационни знаци на ВС: LZ-1147.

Място и дата на авиационното произшествие: Землище на село Люблен, община Опака, област Търговище, 18.04.2002 г., 12,05 h местно време.

Уведомени: Главна дирекция Гражданска въздухоплавателна администрация (ГД ГВА) и Специализираното звено по безопасност на полетите към Министерството на транспорта и съобщенията (МТС).

Събитието е класифицирано от ГД ГВА и Специализираното звено по безопасност на полетите като авиационно произшествие.

С предварителен доклад са информирани:

1. Заместник министъра на транспорта и съобщенията;
2. ГД ГВА,

а чрез системата за докладване на авиационни събития “ADREP” ICAO и авиационните власти на страната производител – Полша.

За разследване на авиационното произшествие със заповед на Министъра на транспорта и съобщенията № РД-08-290 от 19.04.2002 г. е назначена Комисия по разследване.

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

На 18.04.2002 г. при изпълнение на първи полет за деня за АХР (пръскане на хербициди) в землището на село Костанденец, при извършване на маньовър за промяна на курса, командирът на ВС насочва самолета към дърво с височина 8 m. Самолетът се удря с лявото полукрило в дървото, срива се и се удря в земята, като разрушава основен колесник, левите полукрила и системата за пръскане. Деформирано е витлото. Екипажът напуска самолета без наранявания.

1. Фактическа информация.

1.1. История на полета.

Задачата за полета е поставена от управителя на фирмата.

1.1.1. Номер на полета.

Първи полет за деня, за АХР

1.1.2. Подготовка за полета.

Самолетът на фирмата работи от летищна площадка до село Сваленик. На 18.04.2002 г. екипаж в състав командир на ВС, той и управител на фирмата, и втори пилот заедно с авиотехника на с-та пристигат в 9,00 h на летищната площадка. Създадена е организация за пръскане с хербициди на площи на село Костанденец, община Цар Калоян.

Авиотехникът подготвя самолета за полета. Същият е и ръководител на организацията за техническо обслужване на фирмата. Натоварени са 1300 kg течен разтвор на карбамид и самолетът е зареден с 500 литра гориво.

В месечната книжка на ВС не е направен запис за горивото.

В 11,55 h екипажът в състав командир и втори пилот излита за първи полет. На борда на ВС се намира и гражданско лице - домакин на кооперация в село Костанденец, за да показва площите за третиране.

1.1.3. Местоположение на авиационното произшествие.

Землището на село Люблен, община Опака, област Търговище, между селата Сваленик, Костанденец и Церовец, с координати: N 43⁰ 31' 40"; E 26⁰ 12' 08" и превисение 368 m.

1.2. Телесни повреди.

При произшествието няма пострадали.

1.3. Повреди на ВС.

При направения оглед на ВС на мястото на произшествието комисията установи следните повреди:

Четири лопати на витлото са огънати назад по посока противна на посоката на полета и са усукани в посока противна на въртенето. Във входния канал за въздух на двигателя има наличие на клони от дърво и пръст. Масленият радиатор е разрушен в резултат от което значителна част от маслото е изтекло под двигателя. Створките на двигателя са напълно отворени. Капотажът на двигателя е деформиран от долната страна. Разрушена ферма на левия колесник, колелото откъснато. Лявото долно полукрило е разрушено, с големи разкъсвания на обшивката, деформации, разрушаване и разкъсване на надлъжника. Горното ляво полукрило е скъсано във възела за закрепване, капците на горивните резервоари са леко деформирани. Протичане на гориво няма. Предкрилката е отклонена и разкъсана на три части, механизмът и действа. Силовата греда е деформирана на четвърт от края на крилото. Елеронът е деформиран с изкривен надлъжник, тримера му е отклонен нагоре на 10° . Силно деформиран с разкъсване е възела за закрепване на опасното колело. Леко деформирана обшивка на опасната част на тялото в областта над колелото. Опашните хоризонтални и вертикални плоскости са без видими деформации. Тримеърът на кормилото за височина е отклонен нагоре на 15° . Изкъртен е десния основен колесник. Дясното долно полукрило е с деформация на силовите греди. Дясната долна клапа е деформирана и не е отклонена. Клапата на горното полукрило е отклонена на около 7° . Дясното горно полукрило е без видими деформации. Разрушено е устройството за разпръскване на тор. Деформиран и изместен е резервоарът за тор вътре в кабината.

По планера на самолета има значителни разрушения и не понадлежи на възстановяване.

Комисията на място провери реакциите на основното и допълнително управление на самолета. Не беше констатирано наличие на възпрепятстване на управлението.

Клапите бяха отклонени на 7° (по указателя).

Магнетният превключвател беше на позиция 2+1.

1.4. Други повреди.

Счупени ствол и клони на дърво на границата на землищата на селата Костанденец и Люблен. Излят разтвор от около 1200 литра карбамид на мястото на падането на самолета.

1.5. Сведения за персонала.

1.5.1 Командир на ВС – 59г., притежаващ невалидни свидетелства за работоспособност и медицинска годност.

1.5.2 Втори пилот – 55г., притежаващ валидни свидетелства за работоспособност и медицинска годност.

1.5.3 Авиомеханик – 36 г., притежаващ валидни свидетелства за работоспособност и медицинска годност.

1.6 Сведения за въздухоплавателното средство

1.6.1. Информация за летателната годност.

Самолет Ан-2 , заводски №, регистрационен номер LZ-1147 е произведен декември месец 1974 година, има Свидетелство за летателна годност издадено на 01.03.2002 г. валидно до 01.03.2003 год.

От начало на експлоатация (НЕ) самолетът има пролетени 9508,42 h при общ технически ресурс 12000 h, след капитално възстановителен ремонт (КВР) са пролетени 929,42 h при 1500 h междуремонтен ресурс.

На самолета е монтиран двигател АИШ-62ИР, 16 серия, заводски №, който е наработил от НЕ 2723,28 h при общ технически ресурс 6200 h, след КВР е наработил 544,24 h при 900 h междуремонтен ресурс.

Двигателят работи съвместно със витло АВ-2, серия 02, заводски №, на което са извършени два КВР. Същото е наработило 4404,04 h от НЕ и 964,28 h след КВР.

Последният запис на наработката във формуляра на самолета е от 02.04.2001 г., а на двигателя от 01.04.2002 год.

Във формуляра от 1994 година не са записвани сведения за екипажа, обслужващ и експлоатиращ самолета, а от 1990 год. не е воден раздел XV "Контрол по състоянието на самолета". Във формуляра не е направен запис за извършената през месец март 2002 година пролетно лятна експлоатация. На комисията е представено копие на Удостоверение за техническо обслужване на фирмата "Балкан Агро Авиация" АД-Враца от 11.03.2002, с което се удостоверява за извършване на работите по пролетно-лятната експлоатация. Прави впечатление обаче, че записаните в това Удостоверение часове на наработка на планера и на двигателя не съответстват на тези във формулярите към същата дата.

В Удостоверението часовете са :

Планер от НЕ – 9496 h, от КВР 916 h;

Двигател от НЕ – 2710,33 h, от КВР 531,29 h.

Във формулярите съответно е записано към 11.03.2002 год.:

Планер от НЕ – 9508,22 h, от КВР 929,42 h;

Двигател от НЕ – 2723,28 h, от КВР 544,24 h.

В месечната книжка за предполетно и следполетно обслужване не са записвани дейностите по оперативното техническо обслужване от 15.03.2002 г. Не е записано и предполетното техническо обслужване в деня на аварията, липсва подпис на командира за приемането на самолета.

В съответствие с чл. 140 параграф 2 и 3 на Наредба 6 от 14.07.2001 г. на МТС самолет в документацията на който не са направени посочените записи не се допуска до полети.

Контролната карта за екипажа не е одобрена от ГД ГВА както се изисква от чл.24. на Наредба 24 от 15.02.2000 г. на МТС

1.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.

Максималната излетна маса на самолета е 5250 kg. Масата на празен самолет е 3391 kg. По показания на екипажа самолетът е зареден с 500 литра гориво с плътност 0,751 грама на кубически сантиметър, което съответства на маса 375,5 kg и 1300 kg течен тор. Общата маса на двамата членове на екипажа и един пътник може да се приеме 240 kg. В такъв случай излетната маса на самолета е 5306,5 kg и малко превишава максимално допустимата излетна маса (с 1%).

Крейсерска скорост на самолета от 145 до 225 km/h при режими на 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 максималната скороподемност намалява с 1,0...1,2 m/s. За конкретните условия в съответствие с графика на Рис.15 от РЛЕ максималната скороподемност не е по-висока от 2 m/s.

На стр. 106 в РЛЕ е записано: "Освен това, самолетът, оборудван със селскостопанска апаратура, е по-инертен, особено с течни химикали, в сравнение със

самолета транспортен вариант. Затова за запазване на зададения режим на полета от пилота се изискват своевременни и по енергични действия”

1.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

По показания на екипажа самолетът е зареден с 500 литра гориво Б 91/115. Няма запис в месечната книжка на самолета за количеството заредено гориво. Представен е Протокол за изпитание на зарежданото гориво от 06.05.1996 година. В този протокол е записано за изпитание на бензин Б 91/115. Комисията взе проби за изследване от горивото с което е зареден самолета, от точка преди филтъра за фино почистване, а също така от варелите за зареждане на летателната площадка край село Сваленик и източеният преди полетите отстой. Резултатите от изпитанията в ГСМ – Химическа лаборатория на летище София показват, че анализираната проба бензин Б 91/115 не отговаря на изпитаните показатели: фракционен състав, механични примеси и цвят по изискванията на БДС 5748-82. . И в трите проби има наличие на механически примеси и вода.

На местото на произшествието беше установено, че в горивните резервоари има около 400...450 литра гориво.

1.7. Метеорологична информация.

Денем, прости метеорологични условия, видимост 12 km, вятър 3-5m/s от 100⁰. Метеорологичните условия не са повлияли за възникване на произшествието.

1.8. Средства за навигация.

Стандартно навигационното оборудване на самолет Ан-2.

1.10. Летище.

Летищна площадка за АХР на село Сваленик.

1.11. Полетни записващи устройства.

Няма за типа самолет.

1.12. Сведения за удара и отломките.

Самолетът се удря с левите полукрила в дърво с височина около 8 метра, разположено на синур между землищата на село Констанденец и село Люблен. Към материалите по разследването са показани схеми на траекторията на полета над обработваемия участък и на мястото на падане на самолета. Височината на мястото на удара е около 5...6 метра. Непосредствено под дървото е паднал фара от лявото полукрило. На разстояние 16, 22 и 29 метра в посока съответстваща на 120⁰ върху терена има значителни следи от съприкосновение със самолета. Самолетът лежи върху терена на разстояние 40 метра от дървото, завъртян в посока 280⁰. Състоянието на същия е описано в т.1.3. Не бяха открити отказали агрегати.

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

1.13. Медицински и патологични сведения.

Съгласно протокол №..... на Авиомедицинската комисия командирът е в летателна забрана и “негоден” за летателна работа.

Съгласно протокол №..... на Авиомедицинската комисия вторият пилот е “годен” за летателна работа до 01.10.2002 г.

Взета е кръвна проба за алкохол на командира и вторият пилот около 9 часа след произшествието. Изследванията, направени в специализираната химическа лаборатория към РДВР Търговище показват, че в кръвната проба на командира има съдържание на етилов алкохол в количество 0,9 ‰, при допустими 0,15 ‰ в съответствие с чл. 13 на Наредба 6 от 14.06.2001 г. на МТС.

Резултатите от изследването на кръвта на втория пилот са отрицателни.

1.14. Пожар.

От показанията 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 90...100 km/h и малката височина на полета 6...8 m.

Комисията констатира липса на предпазни колани на дясна седалка и завързани такива зад лявата седалка.

1.16. Проведени изпитания и изследвания.

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

- Мястото на авиационното произшествие, съхранените възли и компоненти на планера на самолета след удара;
- Изследване на основното и допълнително управление на самолета;
- Авиационното гориво, авиационен бензин Б 91/115. 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 Търговище. Резултатите са отразени в протоколи, приложени към материалите по разследването;
- Проведено е изследване за отказ на двигателя, като вероятна причина за авиационното произшествие. Констатацията на комисията е, че двигателя е работил нормално и не е причина за възникналото произшествие;
- Изследвана е техническата документация на самолета и документацията на фирмата, имаща отношение към безопасността на полетите.

2. Анализ.

Представеният фактологически материал от техническото разследване е основа за следния анализ.

2.1. По организацията на полета.

Комисията констатира, че в организацията на полета са налице следните нарушения:

- В бордния журнал не е отразена задачата за полет;
- Функциите на командир на ВС изпълнява **Същият няма заверено свидетелство за правоспособност от 10.11.1999 г.**
- Вторият пилот няма сключен трудов договор с авиационния оператор ЕТ “Жечо Симеонов – ЖЕПС – М – ФАМИЛ”;
- Управителят на фирмата не представи застрахователни полици за застраховка “Отговорност към трети лица” и застраховка на летателния персонал.

2.2. По предварителната и предполетна подготовка.

- Предварителната подготовка на екипажа не е документирана в бордния журнал.
- В процеса на предварителна подготовка не е съставен план за предстоящите АХР с което е нарушен чл.47, ал. 1, т. 1 на Наредба 6 от 14.06.2001 г. на МТС.

- Самолетът е зареден за полети с 500 литра гориво и 1300 литра карбамидов разтвор. Зарядката на самолета с гориво не е документирана в полетната документация - месечната книжка. По показания на техника предполетната подготовка на самолета е извършена в пълен обем. Извършени са предвижданите по регламента проби и измервания. Предполетната подготовка не е отразена в месечната книжка и командирът не се е разписал за приемане на самолета.

2.3. По изпълнение на полета.

Излитането и пилотирането на самолета се изпълнява от командира на ВС. На борда се намира гражданско лице, домакин на кооперация в село Костанденец. При започване на АХР посоката на полета е избрана неудачно по отношение на разликите в надморските височини на терена, от малката към по-голямата височина. (В документацията по разследването е приложена схема.) Разликата във височините на релефа е 100 m, при дължина на обработвания блок 2200 m, която със скорост на подхода 160 km/h се прелита за 50 s. Анализът показва, че за да се компенсира разликата във височината на релефа е необходимо самолетът да изкачва с вертикална скорост 2m/s, близка до максимално възможната вертикална скорост, съответстваща на излетната маса на самолета. Тази вертикална скорост самолета може да реализира при работа на двигателя на излетен режим. В процеса на полета двигателят, по данни от екипажа, е работил на 2000 min^{-1} , т.е. на режим 0,9 от номиналния. Този факт довежда до прогресивно намаляване на скоростта, като в края на захода и началото на маньовъра за промяна на курса скоростта на полета е 100 km/h, което е по-малко от минимално допустимата скорост за хоризонтален полет (120 km/h).

Вторият пилот предупреждава командира, че скоростта прогресивно намалява и самолетът започва да пропада. Командирът на ВС не предприема действия за промяна на режима и профила на полета. Виждайки препятствията и непосредствената опасност от сблъскване, вторият пилот се опитва да поеме управлението, но командирът на ВС не му позволява. На лице е отсъствие на координация и взаимодействие в екипажа.

Съгласно РЛЕ на самолет Ан-2, Глава 7 завоите трябва да се изпълняват на $H \geq 50 \text{ m}$ над препятствията и $V_{пр} \geq 155 \text{ km/h}$.

В процеса на завоя, в резултат на малката скорост и наличие на наклон, самолетът удря с лявото полукрило дърво с височина 8 m, пада на земята, завърта се на 180^0 и спира на 40 m от дървото в землището на село Люблен.

Пръв напуска самолета домакина на кооперацията, след него вторият пилот и след тях командирът на ВС, който изключва горивния кран и автоматите за защита на веригите (АЗС). В 21,30 h на екипажа е взета кръвна проба за алкохол. Резултатите от тази проба са отразени в точка 1.13. Кръвната проба на командира показва съдържание на етилов алкохол в кръвта $0,9 \text{ ‰}$.

Авиационното произшествие е реализирано в 12,06 h, 11 минути след излитането.

Горепосочените факти по протичане на полета са грубо нарушение на РЛЕ, Глава 7, раздел "Изпълнение на полета", т. 7, 8, 9, 10, 11 и 12. Нарушена е чл. 13, ал. 3, т.3 на Наредба 6 от 14.06.2001 г. на МТС.

В процеса на разследването са проверени хипотезите за отказ на управлението и отказ на двигателя, като вероятна причина за авиационното произшествие. Комисията констатира, че липсват факти, които да потвърждават посочените хипотези.

3. Заключение.

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

Основна причина:

Грубо нарушение на нормативните документи, лоша организация на полета, несъгласуваност и липса на взаимодействие в екипажа и грешки в техниката на пилотиране, вероятно повлияни от наличието на алкохол в кръвта на командира на ВС.

Непосредствена причина:

Удар на въздухоплавателното средство в дърво.

За допускане на авиационното произшествие допринасят и следните съпътстващи причини:

1. Нарушаване на изискванията на нормативните документи по организация и провеждане на полетите:

- Закон за гражданското въздухоплаване – чл.143, ал.1, т. 3 и т. 4; чл. 144, т. 5 и т. 8;
- Наредба 24 от 15.02.2000 г. на МТС – чл.20, т. 2; чл.24, ал. 1; чл. 47 ал.1,т. 1; чл. 68, ал. 5 и ал.7, т.1
- Наредба 6 от 14.06.2001 г. на МТС – чл. 4, т.2; чл. 12; чл. 13, ал. 3, т. 3 и ал. 4; чл. 15, ал. 1; чл. 16, ал. 2 и чл. 18;
- Ръководство за летателна експлоатация на самолет Ан-2, Глава 7, раздел “Изпълнение на полета”, т.7, 8, 9, 10, 11 и 12.
- Ръководство по авиохимическа работа в селскостопанската авиация от 31. 10 .1974 г. на МТ – т. 5.11, т. 5.12, т., т. 14, т.5.17.

В процеса на разследването са констатирани следните слабости:

- Нередовно и непълно водене на задължителната полетна документация;
- Не са създадени необходимите условия за съхранение на ГСМ на летищна площадка с. Сваленик;
- Не се упражнява входящ контрол за качеството на ГСМ;
- Няма организиран контрол по отношение на качеството на извършваното периодическо техническо обслужване;
- Не се докладва за началото и края на полетната дейност на ЦПИ;

ПРЕПОРЪКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ:

1. На основание на нормативните документи, анализът и изводите направени от комисията по техническото разследване на авиационното произшествие в окончателния доклад да се преразгледа способността на фирма ЕТ “Жечо Симеонов – ЖЕПС – М – ФАМИЛ” да изпълнява функциите на авиационен оператор.

2. Притежателите на САО да съблюдават за съответствието на характера и обема на извършваната от тях авиационна дейност с предложения и назначен персонал.

3. Да се регламентира периодичността на извършване на контрол на ГСМ от авиационните оператори, извършващи АХР.

4. Да се проведе занятие с главните пилоти на авиационните оператори, извършващи АХР, за разглеждане на обстоятелствата, причините и изводите свързани с авиационното произшествие и се обърне внимание на точното спазване на методиката за провеждане на полети при АХР за типовете ВС.

5. Да се изпълнят изискванията на чл.24 на Наредба 24 от 15.02.2000 г. на МТС, за утвърждаване на контролните карти на ВС.