

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на сериозен инцидент реализиран на 17.09.2017 г. със самолет МХР140 с регистрационни знаци YU-A019, при кацане на летателна площадка „Сливница“.



2018 г.

Цел на доклада и степен на отговорност

В съответствие с Анекс 13 на Чикагската конвенция за гражданско въздухоплаване от 07.12.1944 г., Регламент 996/20.10.2010 г. на Европейския парламент и на Съвета относно разследването и предотвратяването на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и Наредба № 13 от 27.01.1999 г. на МТ (последно изменение и допълнение от 22.01.2016 г.), разследването на авиационно събитие има за цел да се установят причините, довели до реализирането му, с оглед да бъдат отстранени и не допускани в бъдеще, **без да се определя нечия вина и отговорност.**

СЪДЪРЖАНИЕ:

01	Списък на използваните съкращения	4
1.	Увод	5
2.	Фактическа информация.....	5
2.1.	История на полета	5
2.1.1.	Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитане и планиран пункт на кацане.....	5
2.1.2.	Подготовка и описание на полета.....	5
2.1.3.	Местоположение на авиационното събитие	6
2.2.	Телесни повреди	6
2.3.	Повреди на ВС	6
2.4.	Други повреди.....	6
2.5.	Сведения за персонала:	7
2.5.1.	Екипаж на самолет MXP140 с регистрационни знаци YU-A019;	7
2.6.	Сведения за въздухоплавателното средство	7
2.6.1.	Информация за летателната годност	7
2.6.2.	Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.....	8
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	9
2.7.	Метеорологична информация	9
2.8.	Навигационни средства	9
2.9.	Комуникационни средства	9
2.10.	Информация за летището	9
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	11
2.16.	Проведени изпитания и изследвания.....	11
2.17.	Информация за организацията и управлението	11
2.18.	Допълнителна информация	11
3.	Анализ.....	12
4.	Заключение.....	14
4.1.	Изводи.....	14
4.2.	Причини.....	15
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	17

01 Списък на използваните съкращения

АО	-	Авиационен оператор;
ВП	-	Въздушно пространство;
ВС	-	Въздухоплавателно средство;
ГДГВА	-	Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“;
ДВ	-	Държавен вестник;
ДПРВД	-	Държавно предприятие „Ръководство на въздушното движение“
ЕВС	-	Екипаж на въздухоплавателно средство;
ЗГВ	-	Закон за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	-	Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВС	-	Командир на ВС;
КУС	-	Крайни участъци за спиране;
КУБ	-	Крайни участъци за безопасност;
МТИТС	-	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
ПИК	-	Писта за излитане и кацане с направление;
ПР	-	Пътека за рулиране;
ПТО	-	Програма за техническо обслужване;
РЛЕ	-	Ръководство за летателна експлоатация;
СЗРАС	-	Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
СлВС	-	Свръх леко ВС;
СИБ	-	Странични ивици за безопасност;
ТБД	-	Технически борден дневник;
ТО	-	Техническо обслужване;
УДЕ	-	Удостоверение за допускане до експлоатация;
EASA	-	Европейската агенция за авиационна безопасност;
FI(M)	-	Полетен инструктор;
FM	-	Flight Manual;
ICAO	-	Международна организация за гражданска авиация;
LAPL	-	Свидетелство за летателна правоспособност за леки въздухоплавателни средства;
MTOW	-	Максимална излетна маса;
NPPL(M)	-	Национално свидетелство за любител пилот на свръх леко ВС
SEP	-	Еднодвигателни бутални ВС;
UTC	-	Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 17.09.2017 г., 15:00 h местно време (12:00h UTC).
Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ” и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” при МТИТС на Република България, Европейска комисия, Европейската агенция за авиационна безопасност (EASA) и Center for Investigation of Accidents in Transport на Република Сърбия.

На основание чл. 9 ал. 1 на Наредба № 13 от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, събитието се класифицира от СЗРАС към дирекция „ЗРПВВЖТ” на МТИТС като сериозен инцидент. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело № 07/17.09.2017 г. от архива на СЗРАС.

На основание чл. 5, ал. 1 от Регламент (ЕС) № 996/2010, относно разследването и предотвратяването на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване, чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България от 01.12.1972 г. и чл.10, ал.1 от Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-389/29.09.2016 г. на министъра на транспорта информационните технологии и съобщенията е назначена комисия за разследване на сериозния инцидент във връзка с безопасността.

Разликата между местно и универсално координирано време е +3 h. Всички времена в доклада са местни.

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

В резултат на проведеното разследване, комисията посочва като причина за реализиране на сериозния инцидент:

Допуснатата грешка в технологията на пилотиране от пилота при изпълнение на етапа кацане, свързана с неправилно решение за демонстриране на спиране с интензивно използване на спирачки и възникнал внезапен отказ спирачната система.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

2.1.1. Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитане и планиран пункт на кацане

Номер на полета: YU-A019.

Вид на полета: Развлекателен.

Последен пункт за излитане: летателна площадка „Сливница“.

Време на излитането: около 14:50 h.

Планиран пункт за кацане: летателна площадка „Сливница“.

2.1.2. Подготовка и описание на полета

На 17.09.2017 г. пилотът собственик, в качеството на КВС, планира да изпълни полет за забавление заедно със сина си в района на летателна площадка „Сливница“. Пилотът дозарежда 12 l бензин А-95 в резервоара на дясното полукрило, извършва предполетен преглед, при което определя ВС като изправно, изпълнява всички процедури съгласно Ръководството за летателна експлоатация и излита от ПИК 08 в 14:50 h. След полет в района на летателна площадка „Сливница“, пилотът изпълнява подход за кацане със скорост от около 55 kt и каца около 15:00 h. Съгласно обясненията на пилота, той опира самолета на пистата със скорост 45 kt и продължава изтъркаването със скорост 35...40 kt до около 100 m преди края на ПИК 08, с намерение да демонстрира спиране с използване на спирачки. При последвалия опит за използване на спирачки пилотът констатира, че не се задействат синхронно. Пилотът

повторно използва спирачките, при което самолетът завива на 45° наляво, напуска пистата и спира в периферната ограда на летателната площадка на 75 m от прага на ПИК 26.

На снимките на фиг. 1 от Приложение 1 самолетът е показан на мястото на окончателното му установяване, завъртян на 180°.

При огледа на асфалтовото покритие на пистата са открити следи от спирачен път с дължина от 39 m, завършващи на 49 m от края на ПИК 08. На края на спирачния път е установено наличие на следа от разлив на работна течност (вероятно спирачна) с дължина 5 m. По траекторията на движение на самолета, на 5 m преди края на ПИК 08 има втора следа от разлив на работна течност, чиято дължина също е 5 m.

Краят на ПИК 08 се намира на 60 m от периметровата ограда на летателната площадка. На фиг. 16 е показана снимка на оградата на мястото на спиране на самолета.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Събитието е реализирано при кацане на ПИК 08 на летателна площадка „Сливница“ с географски координати N 42°50'38" E 023°00'51" и надморска височина 616 m. Самолетът е спрял в периферната ограда на летателната площадка на 75 m в североизточна посока от прага на ПИК 26 с координати [42°50'41.637"N 23°01'03.775"E](#).

Събитието е реализирано в светлата част на денонощието към 15:00 h.

2.2. Телесни повреди

Телесни повреди	Екипаж	Пътници	Общо	Други лица
Смъртен изход	0	0	0	0
Сериозни	0	0	0	0
Отсъстват	1	1	2	0

2.3. Повреди на ВС

При извършения оглед от комисията за разследване във връзка с безопасността се установи, че самолетът е получил леки повреди, показани на фигури от 2 до 15 в Приложение 1. Тези повреди включват:

- Повреден атакуващ ръб в периферната част на витлото, като на едната лопатка са свалени около 2 cm от същия; (фиг. 3 от Приложение 1).
- Побитости и изкорубване по дясната страна на капотажа на двигателя; (фиг. 2 от Приложение 1).
- Нарушаване на лаковото покритие и драскотини по горния капак на капотажа на двигателя; (фиг. 3 и 5 от Приложение 1).
- Деформирана рамка на колелото на носовата стойка на колесника; (фиг. 12 от Приложение 1).
- Деформация по вилката за управление на носовото колело.
- Драскотини и пукнатини по челното стъкло на остъклението на кабината; (фиг. 4 и 5 от Приложение 1).
- Теч на спирачна течност от спирачния пакет на дясното основно колело (фиг. 14 и 15 на Приложение 1).
- Деформации по подкоса на лявото полукрило; (фиг. 6 от Приложение 1).
- Побитости по атакуващия ръб на предкрилката на лявото полукрило; (фиг. 4 и 7 от Приложение 1).

2.4. Други повреди

Разкъсана бодливата тел на периферната ограда в мястото на съприкосновението с ВС.

2.5. Сведения за персонала:

2.5.1. Екипаж на самолет MXP140 с регистрационни знаци YU-A019;

Командир на ВС:

Мъж – 51 годишен;

Свидетелство за летателна правоспособност – PPL(A) - издадено на 19.02.2013 г.;

Квалификационни отметки: SEP (land) валидно до 30.04.2019 г.

Национално свидетелство за любител пилот на свръх леко ВС - NPPL(M) - издадено на 26.11.2015 г.

Квалификационни отметки:

- A - валидно до 28.02.2019 г.

- A FI(M) - валидно до 31.07.2019 г.

Свидетелство за медицинска годност:

- медицинско свидетелство Клас 1 - валидно до 14.02.2018 г.;

- медицинско свидетелство Клас 2 - валидно до 14.02.2018 г.;

- медицинско свидетелство LAPL - валидно до 14.02.2019 г.

Летателен опит:

Общо пролетени часове за СлВС – 477:50 h;

За типа ВС – 260:00 h;

- Командир – 442:50 h;

- Инструктор – 35:00 h;

- На типа ВС – 08:29 h.

Пролетени часове:

- за последните 24 h – 00:10 h;

- за последните 30 дни – 03:19 h;

- за последните 90 дни – 08:29 h.

Време за почивка: По думите пилота, преди началото на полета той е почивал повече от 12 часа

Комисията приема, че пилотът притежава квалификация и медицинска годност за изпълнение на полета.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Свръх лек самолет MXP 140 Tumaكو, регистрационни знаци YU-A019, сериен номер 101122-AEE-0070, е произведен през месец май 2012 г. от „Aero East Europe“, Република Сърбия. Самолетът притежава Удостоверение за регистрация № 019, издадено от Гражданската въздухоплавателна администрация на Република Сърбия на 09.04.2014 г. Самолетът е собственост на „Източни системи“ ЕООД с адрес ул. „Иван Йончев“ № 5, ет. 4, район Красно село, гр. София от 24.07.2017 г. съгласно договор за покупко-продажба с дружество „MAG plastic“ d.o.o., регистрирано в Република Сърбия, подписан на 24.07.2017 г. Електронно копие от договора е приложено към материалите по разследването. Самолетът подлежи на регистрация в регистъра на Република България. Към момента на реализиране на събитието собственикът не е подал заявление за пререгистрация на самолета.

Самолетът има издадено Удостоверение за преглед на летателна годност № EA-019, на 27.04.2017 г. от САА на Република Сърбия, което е с валидност до 21.04.2018 г. При пререгистриране в регистъра на Република България на същия е необходимо да бъде издадено такова удостоверение от ГД ГВА.

От началото на експлоатацията до деня на реализиране на събитието самолетът има пролетени 931:22 h в съответствие с показанията на моточасовника.

Техническото обслужване на самолета се извършва в съответствие с „Програма за техническо обслужване“, разработена от „Aero East Europe“ d.o.o.

Самолетът има удостоверение за допускане до експлоатация след изпълнена годишна инспекция на 27.07.2017 г. при пролетени 918 летателни часа. Копие от удостоверението е приложено по документите по разследването.

На самолета е монтиран авиационен бутален двигател ROTAX 912 ULS 100 H със сериен № 6779191. До момента на реализиране на събитието двигателят е наработил 931:22 h.

На самолета е монтирано въздушно витло KASPAR, тип KA-2/2-PA, сериен № 619/13/08. До момента на реализиране на събитието витлото е наработило 931:22 h.

Непосредствено преди полета на самолета е извършена предполетна инспекция от пилота-собственик. Резултатите от инспекцията са отразени в дневника на самолета на стр. 00026. Няма открити и отстранявани неизправности при инспекцията.

Няма забележки и във връзка с поведението на самолета по време на полета при който е реализирано събитието и по време на предходния полет.

Като има предвид посоченото в този параграф, комисията приема, че преди извършване на последния полет, ВС е подготвено в съответствие с изискванията за поддържане на летателната годност и е заредено с достатъчно гориво и работни течности за неговото изпълнение.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.

Самолет MXP 140 Tumako е двуместен самолет използван за обучение и туризъм. Той е конструиран като едномоторен самолет с високо разположено крило, триопорен, неприбираем колесник с носово колело. Разположението на двете седалки в кабината е една до друга. Максималната излетна маса (MTOW) на самолет MXP 140 Tumako, сериен № 101122-AEE-0070, е 450 kg, а масата на празен самолет, в съответствие с протокол за претегляне, издаден от производителя на 26.04.2012 г., е 316 kg. В момента на излитането, в съответствие със записа в техническия дневник, самолетът е имал на борда 50 литра гориво и двама човека. При посочената стойност на масата на празен самолет, масата на полезния товар (пътници и гориво) е ограничена на 134 kg. При плътност на горивото 750 kg/m^3 , масата на горивото на борда е 37,5 kg. Наличието на двама човека на борда с обща маса не по-малка от 160 kg означава, че излетната маса на ВС е 513,5 kg и превишава максимално допустимата маса за излитане и кацане от 450 kg.

По-долу са дадени някои характерни скорости и ограничения съгласно Ръководството за летателна експлоатация на самолет MXP 140 Tumako. Няма одобрение от авиационните власти на предоставеното копие от РЛЕ на самолета.

Ограничения по скорост

Скорост		km/h
V _{NE}	Максимално допустима скорост	220
V _{MO}	Максимална експлоатационна скорост	194
	Крейсерска скорост 75%	180
V _{SO}	Сривна скорост в конфигурация за кацане	45
V _{SI}	Сривна скорост при хоризонтален полет	59
V _R	Скорост на маневриране	97
V _{FE}	Максимална скорост с пуснати клапи	71

Вместимост на горивните резервоари 87 l + 5 l резерв;

Вертикална скорост на набор на височина (при морското ниво) - 6,0 m/s;

Максимална продължителност на полета – 5:30 h;

Максимална далечина на полета - 990 km;

Дистанция на засилване - 30 m;

Дистанция на изтъркаване - 50 m.

Практически таван – 3 660 m.

В съответствие с таблица, публикувана в параграф 6.1 на РЛЕ на самолета, при температура на атмосферния въздух 31° С и надморска височина 610 m, дистанцията на кацане (включваща въздушен участък от 15 m) е 83 m и е с 13 m (18,6%) по-голяма от тази при стандартни атмосферни условия.

Самолетът е оборудван с независима хидравлична спирачна система управлявана от пилота. Системата се проверява за теч на предполетна инспекция и се дозарежда при необходимост. Замяна на спирачно фередо и диск се извършва при необходимост.

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние

В съответствие с направения запис в борден дневник № 00026, попълнен преди полета при който е реализирано събитието, самолетът е зареден с 50 литра гориво. Горивото е автомобилен бензин А-95. Типът на горивото не се отбелязва в бордния дневник на самолета.

Комисията за разследване във връзка с безопасността приема, че на борда на ВС е имало достатъчно гориво за успешно завършване на предприетия полет.

2.7. Метеорологична информация

Метеорологичните условия в района на летища „София“ и „Сливница“ в периода от 14:00 до 16:00 часа местно време на 17.09.2017 г:

България се намира под влиянието на топъл сектор на плитка депресия с център над Северна Италия. Във височина се наблюдава нахлуване на топъл въздух от югозапад в челото на висока барична долина. Температурата към 15 часа в района на летателна площадка „Сливница“ е 31° С и без наличие на приземен вятър.

В материалите по делото са приложени метеорологичните сведения METAR, излъчени за летище София в периода от 14:00 до 16:00 часа и друга метеорологична информация за летище София и региона, отнасяща се за деня на събитието, в които няма данни за наличие на опасни метеорологични условия на времето.

Няма метеорологични явления, които да повлияят за реализиране на събитието.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолета.

2.9. Комуникационни средства

Самолетът е оборудван с радиостанция с предавател, тип VHF DITTEL AVIONIK KRT-2 5, мощност на излъчване 5W, клас на емисии 6K00A3E, Честотен диапазон, 117,975-137 MHz, стъпка 8,33 kHz и Transponder mode S FUNKWERK TRT800H, 1090/1030 MHz.

2.10. Информация за летището

Полетът, при който е реализирано събитието, се осъществява от сертифицирана летателна площадка „Сливница“. Същата притежава Удостоверение за експлоатационна годност № 20, първоначално издадено на 04.11.2011 г., заверено на 14.11.2016 г. след инспекционна проверка на ГД ГВА и валидно до 14.11.2017 г. При инспекционна проверка от ГД ГВА са констатирани следните нередности:

- По ПР (А) и ПР (В) се наблюдават обрушвания по повърхностния пласт на изкуствената настилка при връзката с ПИК;
- По грунда на СИБ, КУС и КУБ се наблюдават неравности.

На управителя на ЛП „Сливница“ са предложени следните корекционни действия:

- Да се изкърпят обрушените участъци на настилките ПР (А) и ПР (В);
- Да се подравни и валира грунда на СИБ, КУС и КУБ.

Дейностите следва да бъдат изпълнени до 31.08.2017 г.

По време на реализиране на събитието комисията установи, че констатираните от ГД ГВА нередности не са отстранени.

В съответствие с ръководството за управление и експлоатация летателна площадка „Сливница“ притежава ПИК с:

- Истински азимут-GEO-079°/259°, MAG-076°/256°, цифрово обозначаване RWY 08/RWY 26;

- дължина - 485 m, ширина - 25 m, наклон 1,25% и тип на повърхността - асфалтобетон;

- пътеки за рулиране: (А) с дължина 44 m и ширина 8 m;

(В) с дължина 90 m и ширина 8 m;

- крайни участъци за спиране (КУС) с дължина 30 m.

Размерите на ПИК на летателната площадка позволяват безпрепятствено излитане и кацане на типа самолет, с който е реализирано събитието.

Контролната точка на летателната площадка (средата на летателното поле) е с координати: N 42°50'38" и E 23°00'51" (WGS-84). Надморската височина е 616 m (2021 ft).

Периферната ограда на летището е в състояние, което затруднява изпълнението на нейната основна функция по възпрепятстване проникването на територията на летателното поле. Това се вижда на фиг. 1, 5, 6, 7 и 16 от Приложение 1.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се използват на ВС.

2.12. Сведения за удара и отломките

След полет за забавление в района на летателна площадка „Сливница“, пилотът изпълнява подход към ПИК 08 и каца. Самолетът, в съответствие с обясненията на пилота, опира на ПИК със скорост 45 kt и продължава изтъркаването със скорост 35...40 kt до около 100 m преди края на ПИК 08 с намерение да се демонстрира ефективността на спирачките. При последвалия опит за използване на спирачки пилотът констатира, че те нямат ефект. Той повторно използва спирачки, самолета не спира, а завива на 45°, като напуска пистата в ляво, продължава изтъркаването по грунда и спира в периферната ограда на летателната площадка на 75 m от прага. Координатите на мястото на съприкосновението на самолета с периферната ограда са 42°50'41.637"N 23°01'03.775"E и надморска височина 616 m.

При направените огледи на самолета са констатирани леки повреди по конструкцията, които са описани в параграф 2.3.

След оглед на веригата от тръбопроводи и агрегати за подаване на спирачна течност към спирачния пакет на дясното колело на основния колесник беше установено, че течът на работна течност е от спирачното цилиндърче за притискане на спирателния блок към спирателния диск на колелото. Феродото на същото е с дебелина не повече от 3 mm.

2.13. Медицински и патологични сведения

При реализиране на събитието няма последствия за командира на ВС и пътника, поради което не са извършвани медицински и патологични изследвания.

Няма информация за това, че физиологически фактори или загуба на дееспособност са повлияли на работоспособността на КВС.

2.14. Пожар

Реализираното събитие не е свързано с възникване на пожар преди или след съприкосновение на ВС с периферната ограда.

2.15. Фактори на оцеляването

Пилотът и пътникът са използвали предпазни колани.

2.16. Проведени изпитания и изследвания

За целите на разследването във връзка с безопасността са проведени:

- Оглед на ПИК 08 и мястото на удара на ВС в периферната ограда на летателната площадка;
- Оглед на самолет МХР 140 Tumako с регистрационни знаци YU-A019 след реализираното събитие;
- Беседи с пилота;
- Беседи с управителя на летателна площадка „Сливница“;
- Беседа със свидетел на реализираното събитие;
- Проучване и анализ на експлоатационна документация на ВС;
- Проучване на документи, свързани с подготовката на пилота;
- Оценка на летателно-експлоатационните характеристики на ВС;
- Логико-вероятностен анализ на възможни причини за авиационното събитие.

Резултатите от огледа на мястото на съприкосновението на ВС със земната повърхност и резултатите от огледа на самолета след реализираното събитие са изложени в параграфи 2.3, 2.4, 2.10 и 2.12.

Резултатите от беседите с пилота, управителя на летателната площадка и свидетеля на събитието са изложени в параграф 2.1.

Резултатите от извършеното проучване и на експлоатационната документация на ВС са изложени в параграф 2.6.1 и 2.6.3.

Летателно-експлоатационни характеристики на ВС са отразени в параграфи 2.6.2.

Констатациите от проучването на документите, свързани с подготовката на пилота, са отразени в параграф 2.5.

2.17. Информация за организацията и управлението

На 24.07.2016 г. е подписан договор за покупко – продажба на свръх леко ВС между MAG plastic“ d.o.o, Република Сърбия, и Източни системи ЕООД, Република България, с което собствеността на самолета е прехвърлена на българско юридическо лице, представлявано от пилота реализирал събитието. При реализиране на събитието функциите на пилотиращ пилот е изпълнявал пилотът-собственик.

2.18. Допълнителна информация

Краен участък за безопасност (Runway end safety area-RESA) е участък, разположен симетрично от двете страни по продължението на осевата линия на ПИК и прилежащите към краищата ѝ участъци, предназначен преди всичко за намаляване на риска от повреждане на самолета при приземяване с недолитане до ПИК или при излизане извън границите ѝ при кацане.

Краен участък за спиране (Stopway) е определен правоъгълен участък от земната повърхност в края на разполагаемата дължина на засилване, пригоден за спиране на ВС в случай на прекъснат полет.

На стр. 10 в параграф 1.5.1 на РЛЕ на самолета в таблица е посочено:

- Свивна скорост в конфигурация за кацане V_{SO} 45 km/h;
- Свивна скорост при хоризонтален полет $VS1$ 59 km/h.

Същите стойности са записани и в таблица от параграф 1.6 „Граници на използване“ на стр.12.

При направения оглед на кабината на самолета комисията установи, че измерителната скала на скоростомера е в knots, като на прибора има:

- бяла арка – от 30 до 58 kt (55,6 до 107,5 km/h);

- зелена арка – от 35 до 78 kt (64,9 до 144,5 km/h);
- жълта арка – от 78 до 120 kt (144,5 до 222,4 km/h);
- червена арка – над 120 kt (над 222,4 km/h).

Под скоростомера на приборната дъска има надписи:

V_{NE} : 200 km/h/125 mph;

V_F : 104 km/h/65 mph.

В точка b на параграф 3.9 „Преди кацане“ (стр. 33) от РЛЕ е записано, че предлаганата скорост на планиране е 50...60 kt.

В съответствие с Наредба 5 за измерителните единици в гражданската авиация от 31.08.1999 г., 1 kt се равнява на 1,852 km/h. След преобразуване на скорости от характерни точки свързани с ограниченията на самолета, отразени на скалата на скоростомера, от измерителни единици kt в измерителни единици km/h се вижда тяхното несъответствие с аналогични величини от таблицата на стр.10 на РЛЕ.

При пилотирането на самолета пилотът се ръководи от показанията на прибора за измерване на скоростта, монтиран на приборната дъска на самолета и от ограниченията нанесени на този прибор.

В обясненията си относно реализираното събитие пилотът изразява съмнение за възможна външна намеса, свързана с евентуално манипулиране на спирачната система по време на съхранението на ВС в хангара. По време на огледа на ВС от представители на комисията за разследване не са открити доказателства, потвърждаващи това съмнение.

3. Анализ

Комисията за разследване във връзка с безопасността разгледа следните основни хипотези за възможните причини, довели до реализиране на сериозния инцидент :

Първа хипотеза. Възможно неблагоприятно метеорологическо явление, довело до внезапно изменение на траекторията на ВС и напускане на ПИК по време на кацането;

Втора хипотеза. Отказ в системата за управление на ВС или друг отказ, повлияли на поведението на самолета и най-вече на неговата управляемост в етапа на кацане;

Трета хипотеза. Допуснати грешки в технологията на пилотиране при изпълнение на кацането.

По отношение на *първата хипотеза*:

При проведеното разследване комисията не откри информация за възникване на неблагоприятно метеорологическо явление, което може да доведе до внезапно изменение на траекторията на ВС по време на кацане. В описанието си на протичането на полета пилотът посочва, че е изпълнил кацането при безветрие. Високата температура на въздуха (31° C) на летателна площадка „Сливница“ по време на реализиране на събитието води, както е отбелязано в параграф 2.6.2, до повишаване на дистанцията за кацане с 18,6% в сравнение с тази при стандартни атмосферни условия. В линеен размер това съответства на 13 m и при 485 m дължина на ПИК на летателна площадка „Сливница“ не би следвало да доведе до преждевременно напускане на ПИК от ВС.

От изложеното е ясно, че няма констатирани факти и обстоятелства в потвърждение на първата хипотеза.

По отношение на *втората хипотеза*:

При огледа на самолета след реализиране на събитието бяха открити следи от изтичане на спирачна течност от спирачно цилиндърче на дясното колело на основния колесник. Не бяха констатирани други неизправности, които биха довели до откази на системите за управление на самолета във въздуха и на земята в последния етап на кацане. Изтичането на спирачна течност от цилиндърчето на дясното колело е довело до отсъствие на спирачен момент върху дясното колело и създаване на динамични сили за завъртане на самолета в посока наляво. Тези сили трябва да се компенсират от системата за управление на носовото колело и ако не се деблокира спирачката на лявото колело, може да доведат и до преобръщане на самолета. От останените следи по асфалтовото покритие на ПИК, описани в параграф 2.1.2,

може да се съди, че по време на изтъркаването на 93 m преди края на ПИК пилотът интензивно натиска спирачки с цел спиране в границите на ПИК, в резултат на което на асфалтовото покритие на ПИК остава следа от 39 m спиращен път. В участък с дължина 5 m в края на спиращия път е установено наличие на следи от изтекла работна течност. Обяснимо е, че в този участък спиращото цилиндърче на дясното колело е изпуснало спирачна течност, при което пилотът отпуска спирачки, за да отстрани възникналия въртящ момент. Скоростта на движение на ВС е голяма и за да избегне напускането на ПИК пилотиращият пилот отново задейства спирачките. При повторното им задействане спиращото цилиндърче на дясното колело отново изпуска течност. Вследствие ефективното активиране на спирачката на лявото колело самолетът завива наляво под 45°, напуска ПИК 08 и спира в периферната ограда на летателната площадка на 75 m от прага на ПИК 26. Втората следа от разлив на спирачна течност завършва на 5 m от края на ПИК и също е с дължина 5 m.

От изложеното може да се направи извода, че непосредствената причина за напускането на ПИК от ВС е възникването на теч на спирачна течност от спиращо цилиндърче на дясното колело на основния колесник. Предвид летателните характеристики на самолета при кацане, посочени в параграф 2.6.2, и размерите на пистата на летателна площадка „Сливница“, посочени в параграф 2.10, следва, че при нормално изпълнение на процедурите при кацане, самолетът ще изпълни кацането без да напусне пистата, въпреки възникналия отказ на спиращата система, тъй като дължината на ПИК надвишава 5,8 пъти необходимата дистанция за изтъркаване от 50 m (както е посочена тя в РЛЕ) и следите от спиращен път започват на 93 m преди края на ПИК. Следователно са налице и други фактори, допринесли за реализиране на събитието. Тези фактори ще бъдат изложени при разглеждане на третата хипотеза.

По отношение на *третата хипотеза*.

Допуснати грешки в технологията на пилотиране при изпълнение на кацането, такива като късно опирание поради неправилен разчет, повишена скорост при опирането (поради превишаване на масата на самолета при кацане, както следва от изложеното в параграф 2.6.2 и повишената температура на околната среда) и несвоевременно използване на спирачки, които могат да доведат до напускане на ПИК. Принос за такова завършване на полета може да има и решението на пилота за поддържане на скоростта на ВС по време на изтъркаването от порядъка на скоростта на опирание с цел демонстриране на интензивно спиране с използване на спирачки, описано в неговото обяснение за извършения полет и отразено в параграф 2.1.2. Съгласно писмените обяснения на пилота, самолетът опира след прага на ПИК 08 със скорост 45 kt и продължава изтъркаването със скорост 35...40 kt до около 100 m преди края на пистата с намерение да се демонстрира спиране с интензивно използване на спирачки. При последвалия опит за използване на спирачките, пилотът констатира отсъствие на необходимия ефект.

Следва да се отбележи, че напускане на ПИК 08 е възможно да се случи при условие, че пилотът е опрял самолета във втората половина на пистата.

Неправилното решение на пилотиращия пилот да продължи изтъркаването по ПИК със скорост от порядъка на скоростта на опирание за демонстриране на интензивно спиране, довежда до напускане на ПИК и спиране в периметровата ограда на летателната площадка след възникнал внезапен отказ на спиращата система.

Съгласно летателните характеристики, самолетът следва може да спре в рамките на ПИК независимо от отказа на спиращата му система.

Предвид изложеното по-горе, комисията стига до заключение, че авиационното събитие е реализирано в резултат на съчетаване на установени фактори в потвърждение както на втората, така и на третата хипотези:

Допуснатата грешка в технологията на пилотиране от пилота при изпълнение на етапа кацане, вследствие на неправилно решение за демонстриране на интензивно използване на спирачки и възникнал внезапен отказ на спиращата система.

4. Заключение

4.1. Изводи

В резултат на проведеното разследване комисията прави следните изводи:

1. Самолет МХР 140 Тумако, регистрационни знаци YU-A019, сериен номер 101122-AEE-0070, е произведен през месец май 2012 г. от „Aero East Europe“ d.o.o., Република Сърбия.
2. Самолетът притежава Удостоверение за регистрация № 019, издадено от Гражданската въздухоплавателна администрация на Република Сърбия на 09.04.2014 г.
3. Самолетът е собственост на „Източни системи“ ЕООД с адрес ул. „Иван Йончев“ № 5, ет. 4, район Красно село, гр. София от 24.07.2017 г. съгласно договор за покупко-продажба с дружество „MAG plastic“ d.o.o регистрирано в Република Сърбия подписан на 24.07.2017 г.
4. Самолетът подлежи на регистрация в регистъра на Република България. Към момента на реализиране на събитието собственикът не е подал молба за пререгистрация на самолета.
5. Самолетът има издадено Удостоверение за преглед на летателна годност № ЕА-019, на 27.04.2017 г. от САА на Република Сърбия, което е с валидност до 21.04.2018 г.
6. От началото на експлоатацията до деня на реализиране на събитието самолетът има пролетени 931:22 h в съответствие с показания на моточасовника на ВС.
7. Техническото обслужване на самолета се извършва в съответствие Програма за техническо обслужване, разработена от „Aero East Europe“ d.o.o.
8. Самолетът има удостоверение за допускане до експлоатация след изпълнена годишна инспекция на 27.07.2017 г. при пролетени 918 летателни часа.
9. На самолета е монтиран авиационен бутален двигател ROTAX 912 ULS100 H със сериен №6779191. До момента на реализиране на събитието двигателят е наработил 931:22 h.
10. На самолета е монтирано въздушно витло KASPAR, тип КА-2/2-РА, със сериен № 619/13/08. До момента на реализиране на събитието витлото е наработило 931:22 h.
11. Непосредствено преди полета на самолета е извършена предполетна инспекция от пилота – собственик, при която няма открити и отстранени неизправности.
12. Няма забележки във връзка с поведението на самолета по време на полета при който е реализирано събитието и по време на предходния полет.
13. Преди извършване на последния полет ВС е подготвено в съответствие с изискванията за поддържане на летателната годност и е заредено с достатъчно гориво и работни течности за неговото реализиране.
14. Количеството на горивото на борда на ВС е 50 литра.
15. Максималната излетна маса (MTOW) на самолет МХР 140 Тумако, сериен № 101122-AEE-0070 е 450 kg, а масата на празен самолет, в съответствие с протокол за претегляне, издаден от производителя на 26.04.2012 г., е 316 kg.
16. При полета, при които е реализиран сериозният инцидент, излетната маса на самолета е 513,5 kg и превишава максимално допустимата. Превишена е и максимално допустимата маса при кацане.
17. Обозначенията на характерните скорости върху измерителната скала на скоростомера са в несъответствие с Ръководството за летателна експлоатация, където са използвани различни измерителни единици.
18. При управлението на самолета пилотът се ръководи от показанията на прибора за измерване на скоростта, монтиран на приборната дъска на самолета и от ограничителните маркери, обозначени на неговата скала.
19. Конструктивната цялост на самолета не е била нарушена до момента на удара в ограничителната ограда на ЛП „Сливница“.
20. Изтъркаването на самолета при кацане се извършва с повишена скорост с цел демонстрация на използването на спирачки.
21. По време на изтъркаването възниква внезапен отказ на спирачната система вследствие на изтичане на работна течност от спирачното цилиндърче на дясното колело.
22. В края на изтъркаването самолетът напуска ПИК и спира в периферната ограда на летателната площадка.

23. При движението по грунда и при съприкосновението с периферната ограда самолета получава леки повреди.

24. Метеорологичните условия не оказват непосредствено влияние за реализиране на събитието.

25. Пилотиращият пилот притежава квалификация и медицинска годност за изпълнение на полета.

26. При реализиране на събитието няма последствия за командира на ВС и пътника, поради което не са извършвани медицински и патологични изследвания.

27. Няма информация за физиологически фактори повлияли на работоспособността на пилотиращия пилот.

28. Полетът, при който е реализирано събитието, се осъществява от сертифицирана летателна площадка „Сливница“. По време на реализиране на събитието комисията установи, че дадените от ГД ГВА при инспекторска проверка на 14.11.2016 г. предписания за отстраняване на констатирани нередности относно ПИК не са изпълнени.

29. Периферната ограда на летището е в състояние, което затруднява изпълнението на нейното основно предназначение за възпрепятстване проникването на територията на летателното поле.

4.2. Причини:

Като има предвид изложеното в параграф 3, комисията за разследване във връзка с безопасността посочва като причина за реализиране на сериозния инцидент:

Допуснатата грешка в технологията на пилотиране от пилота при изпълнение на етапа кацане, вследствие на неправилно решение за демонстриране на интензивно използване на спирачки и възникнал внезапен отказ на спирачната система.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

Предвид установените причини за реализирания сериозен авиационен инцидент и откритите при разследването недостатъци, комисията за разследване във връзка с безопасността дава следните препоръки с цел повишаване на безопасността:

BG.SIA-2017/07/01. След възстановяване на повредите на самолет MXP 140 Tumako, сериен номер 101122-AEE-0070, същият да се представи от собственика за преглед на летателната годност от ГД ГВА.

BG.SIA-2017/07/02. Гражданската въздухоплавателна администрация на държавата издаваща удостоверение за летателна годност на самолети тип MXP 140 Tumako, да изисква установяване на съответствие на измерителната скала на скоростомера и описаното в Ръководството за летателна експлоатация.

BG.SIA-2017/07/03. Гражданската въздухоплавателна администрация на държавата издаваща удостоверение за летателна годност на самолети тип MXP 140 Tumako, да изисква поставяне на таблица на приборното табло, която да определя количеството на заредено гориво, като функция от масата на пилота и пътника, без надвишаване на максималната излетна маса.

BG.SIA-2017/07/04. Производителят „Аеро East Europe“ d.o.o. да издаде бюлетин относно възникналата неизправност в спирачната система, довела до реализиране на сериозния инцидент.

На основание на чл. 18, §5 на Регламент 996/2010 излъчените препоръки за безопасност ще бъдат записани в централизираната европейска система за мерки за безопасност.

Следва: Приложение 1 което е неразделна част от този доклад.

Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени препоръки за осигуряване на безопасността на полетите, че на основание на чл.18 на Регламент 996/2010 за разследване и предотвратяване на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия, са задължени да уведомят писмено дирекция ЗРПВВЖТ към МТИТС за предприетите действия на отправените препоръки.

МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И
СЪОБЩЕНИЯТА

КОМИСИЯ ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ ВЪВ ВРЪЗКА С БЕЗОПАСНОСТТА

Гр. СОФИЯ,

18.07.2018

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8.



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11.



Фиг12.



Фиг. 13



Фиг. 14.



Фиг. 15.



Фиг. 16.