

# ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на сериозен инцидент, реализиран на 21.08.2017 г. на летателна площадка Балчик, област Варна, със самолет Cessna 172RG, регистрационни знаци LZ-SPD, експлоатиран от авиационен оператор „Авио отряд - Варна“ ООД



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 EU 996/20.10.2010 г. на Европейския парламент и на Съвета на Европа 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 недопускани 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.....	6
2.1.3.	Местоположение на авиационното събитие .....	6
2.2.	Телесни повреди .....	6
2.3.	Повреди на ВС .....	6
2.4.	Други повреди.....	7
2.5.	Сведения за персонала: .....	7
2.5.1.	Екипаж на самолет C172RG с регистрационни знаци LZ-SPD:.....	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. ....	9
2.7.	Метеорологична информация .....	10
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.....	11
2.15.	Фактори на оцеляването .....	11
2.16.	Проведени изпитания и изследвания.....	11
2.17.	Допълнителна информация .....	11
3.	Анализ.....	12
4.	Заключение.....	13
4.1.	Изводи.....	13
4.2.	Причини:.....	15
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите .....	15
ДОПЪЛНЕНИЕ 1: .....		17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....		19

**01 Списък на използваните съкращения**

АО	-	Авиационен оператор;
ВП	-	Въздушно пространство;
ВС	-	Въздухоплавателно средство;
ГД ГВА	-	Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“;
ДВ	-	Държавен вестник;
ЕВС	-	Екипаж на въздухоплавателно средство;
ЗГВ	-	Закон за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	-	Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВР	-	Капитално-възстановителен ремонт;
КВС	-	Командир на ВС;
МТИТС	-	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
ОУПШЛГ	-	Организация за управление на поддържането на постоянна летателна годност;
ПВН(п)	-	Приемник на въздушното налягане (пълно);
ПИК	-	Писта за излитане и кацане;
ПТО	-	Програма за техническо обслужване;
РЛЕ	-	Ръководство за летателна експлоатация;
СЗРАС	-	Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
СОП	-	Стандартни оперативни процедури;
стр.	-	страница;
ТБД	-	Технически борден дневник;
ТО	-	Техническо обслужване;
УДЕ	-	Удостоверение за допускане до експлоатация;
АММ	-	Ръководство за техническо обслужване на самолета;
ЕАСА	-	Европейската агенция за авиационна безопасност;
ИКАО	-	Международна организация за гражданска авиация;
MTOW	-	Максимална излетна маса;
СРСР	-	Програма за контрол и предпазване от корозия;
SID	-	Програма за инспекция на структурата на самолета;
SRIS	-	Единна информационна система за препоръките по безопасност;
NG	-	Non Retractable Gear
RG	-	Retractable Gear;
UTC	-	Универсално координирано време.

## 1. Увод

**Дата и час на авиационното събитие:** 21.08.2017 г., 14:50 h местно време (11:50 h UTC).

Уведомени: Дирекция ЗРПВВЖТ и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ (ГД ГВА) при МТИТС на Република България, Европейска агенция за безопасност на авиацията (EASA) и Европейска комисия (ЕК), Националния борд за безопасност в транспорта на САЩ (NTSB).

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 № 05/21.08.2017 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-08-378/21.09.2017 г. на министъра на транспорта информационните технологии и съобщенията, е назначена комисия за разследване на сериозния инцидент.

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

След изпълнение на втори полет за деня със самолет Cessna 172RG, регистрационни знаци LZ-SPD, при подход за кацане на ПИК 34 на летална площадка Балчик, пилотиращият не спуска колесника и кацането е осъществено „по корем“. След спиране на самолета пилотът напуска кабината без да е получил наранявания. На самолета има повреди по витлото и долната повърхност на планера.

### **Непосредствена причина за реализиране на сериозния инцидент:**

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

### **Основна причина:**

Липса на инструментален и визуален контрол от страна на КВС на положението на колесника по време на етапите подход и кацане.

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

1. Извършване на последователни полети от КВС в един летателен ден с различни модификации на самолета - с неприбираем и с прибираем колесник.
2. Наличие на неработеща система за звукова сигнализация при подход за кацане с неспуснат колесник;
3. Издаване на удостоверение за летателна годност на ВС при несъответствие на наличните бордни системи на самолета и тези, описани в Ръководството за летателна експлоатация.

## 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:** Регистрационните знаци на самолета LZ-SPD.

**Вид на полета:** Облитане на маршрути за долитане до летателна площадка Балчик.

**Последен пункт за излитане:** Летателна площадка Балчик.

**Време на излитането:** 14:10 h.

**Планиран пункт за кацане:** Летателна площадка Балчик.

### 2.1.2. Подготовка и описание на полета

На 21.08.2017 г. пилот-инструктор е определен да извърши серия от полети за АО „Авиоотряд – Варна“ ООД, с излитане и кацане от и до летателна площадка „Балчик“ с два самолета, различни модификации на самолет Cessna 172, собственост на оператора. Основната разлика в двете модификации е, че колесникът на LZ-SPC (172RG) е неприбираем, а на LZ-SPD (172NG) е прибираем. В 09:20 h КВС излита за първият си полет за деня с обучаем на борда. Полетът протича без особености, продължителността му е 2:37 h и е изпълнен със самолет Cessna 172NG, регистрационни знаци LZ-SPC. Този самолет е с неприбираем колесник, виж фиг. 3 от Приложение 1.

След кратка почивка за обяд, към 13:30 часа той подготвя друг самолет Cessna, модел 172RG, с прибираем колесник, регистрационни знаци LZ-SPD (фиг. 1 от Приложение 1). Задачата му е оглед на района на Балчик и Каварна за предстояща акция за ваксинация против бяс на лисици. Този полет КВС изпълнява сам. След излитането в него възниква съмнение за неточности в показанията на приборите от анероидно-мембранната група, най-вероятно поради попадане на насекомо в приемника за пълно въздушно налягане ПВН(п) (тръбата на Пито). КВС каца нормално в Балчик за проверка и отстраняване на проблема (това кацане и извършената дейност, свързана с продухване на системата, не са отразени в техническия борден дневник на самолета). Въздухопроводите на ПВН(п) са почистени и към 14:10 h излита отново по изпълнение на същата задача. Около 40 min след излитането самолетът подхожда за кацане на ПИК 34 на летателна площадка „Балчик“. По време на кацането метеорологичните условия са благоприятни – ясно време, слаб насрещен вятър със скорост около 4 m/s. При подхода КВС вижда голямо ято птици близо до прага на ПИК и в него възниква опасение от възможно сблъскване с тях при евентуалното вдигане на птиците в момента на кацане. Това не се случва, но отклонява вниманието му и той пропуска да спусне колесника. ВС е изравнен на нормална височина и при опирането вместо на колела, самолетът се плъзга „по корем“. Пилотът разбира какво е станало когато витлото се удрия в ПИК. След спирането на самолета на пистата КВС информира координатора на летателната площадка по радиото за това, че е кацнал без колесник, изключва акумулатора, затваря горивния кран, напуска кабината и изчаква пристигането на летищния персонал.

Пилотът заявява в обясненията си, че по време на полета и при кацането всички системи на самолета, в това число и управлението, и двигателя, са функционирали в съответствие с техническите изисквания.

### 2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Събитието е реализирано през светлата част на денонощието – 14:50 h местно време на ПИК 34 на летателна площадка Балчик. Местоположението е с координати: [43°25'28.9" N 28°10'49.8"E](#), надморската височина е 188 m.

### 2.2. Телесни повреди

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

### 2.3. Повреди на ВС

При извършения оглед на ВС след реализиране на авиационното произшествие, бяха констатирани следните повреди:

- Огънати лопати на витлото, фиг. 1 и 2 от Приложение 1;

- Протриване по щитките на носовия колесник и разрушения по дренажни тръбопроводи в лявата страна на носовата част, след щитките на носовия колесник, фиг. 3 от Приложение 1;
- Протриване по долната повърхност на тялото на самолета и леки деформации на обшивката, фиг. 4 от Приложение 1;
- Протриване по капака на антената на радиокompаса, фиг. 5 от Приложение 1;
- Изпилване на част от материала на задната кука за окачване, фиг. 6 от Приложение 1;
- Откъсната антената на транспондера, фиг. 13 от Приложение 1.

#### 2.4. Други повреди

Няма други повреди.

#### 2.5. Сведения за персонала:

##### 2.5.1. Екипаж на самолет C172RG с регистрационни знаци LZ-SPD:

Командир на ВС: Мъж – 68 годишен;

Свидетелство за правоспособност: Свидетелство за правоспособност на професионален пилот CPL(A), валидно, с дата на първоначално издаване 10.09.2014 г. Валиден квалификационен клас SEP (land), инструктор: SEP (land) FI(A).

КВС притежава свидетелство за медицинска годност клас 1, издадено на 24.07.2017 г., валидно до 08.02.2018 г. Към момента на реализиране на събитието свидетелството за медицинска годност на пилота е валидно.

Летателен опит:

Общ нальот – 6035:56 h;

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

- за последните 24 h – 01:17 h;
- за последните 30 дни – 07:18 h;
- за последните 90 дни – 40:32 h.

Пролетените часове през последните 90 дни са на самолет Cessna 172.

Нощта преди полетите е почивал 8 h.

Комисията приема, че командирът притежава необходимата подготовка и опит за изпълняваните от него функции.

#### 2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

##### 2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, регистрационни знаци LZ-SPD, е произведен на 15.04.1981 г от Cessna Aircraft Company, USA. Самолетът притежава Удостоверение за регистрация № 2578, издадено от Главна дирекция Гражданската въздухоплавателна администрация на Република България на 27.10.2015 г. Самолетът е собственост на „Гарнет Къмпъни“ с адрес ул. „Любен Каравелов“ №7, ет. 3, Варна, България. С въздухоплавателното средство оперира „Авио отряд – Варна“ ООД с адрес: ж.к. „Владислав Варненчик“ бл. 401, вх. 17, ап. 288, Варна 9023, България.

Към момента на реализиране на събитието самолетът има валидни:

- Удостоверение за летателна годност № 25-0070, издадено на 27.10.2015 г. от ГД ГВА. Това удостоверение е издадено на основание на налично удостоверение за преглед на летателната годност, издадено от авиационни власти на Република Румъния с референтен номер на одобрението RO.MG.031 на 23.06.2015 г. и валидно до 31.05.2016 г.;
- Удостоверение за преглед на летателна годност на самолета № BG-ARC-2578 издадено на 27.06.2016 г. с валидност до 26.06.2017 г. На 23.06.2017 срокът на действие на това удостоверение е продължен до 25.06.2018 г.;

- Удостоверение за съответствие с нормите за авиационен шум № 45-0074, издадено от ГД ГВА на 27.10.2015 г.

От началото на експлоатацията до деня на реализиране на събитието самолетът има пролетени 4 872,36 h в съответствие с показанията на моточасовника.

Поддържането на летателната годност на самолета се осъществява в съответствие с „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172 RG, опериран от АО „Авио отряд – Варна“ ООД. Въз основа на този документ, на планера на самолета е установен общо технически ресурс от 40 000 летателни часа без ограничение по календарен срок при изпълнение на определени условия. Тези условия предвиждат изпълнението на задачи от „Програма за инспекция на структурата на самолета (SID)“ - Секция 2А-14-00, съвместно с въвеждането на „Програма за контрол и предпазване от корозия (СРСР)“ – Секция 2А-30-00 от АММ. В съответствие с тази програма, на 06.07.2017 г. на самолета и оборудването му е извършено 500 часово базово техническо обслужване, след което му е издадено „Удостоверение за допускане до експлоатация“ № АOV-N-SPD-8, подписано от удостоверяващ персонал на ОТО „Авио отряд – Варна“ ООД.

На самолета е монтиран авиационен бутален двигател Lycoming O-360-F1A6, сериен № L-10170-36E. До момента на реализиране на събитието двигателят е наработил 835:56 h, при междуремонтен ресурс 2000 летателни часа или 12 години. Двигателят е монтиран на самолета през месец март 2011 г. с 0:00 пролетени часа.

На самолета е монтирано въздушно витло McCauley B2D34C220-B с лопати със серийни номера ADH 26083 и ADH 26086. До момента на реализиране на събитието витлото е наработило 593:48 h, при междуремонтен ресурс 2000 летателни часа или 72 месеца (6 години). Лопатите са монтирани на 29.12. 2015 г.

Към момента на изпълнение на полета, при който е реализирано събитието, самолетът е ресурсно осигурен.

За проведеният полет е попълнен технически борден дневник с пореден номер 1611905. В дневника е отбелязана извършената от КВС предполетна проверка и зареденото на борда количество гориво и масло. При тази инспекция не са записани открити или отстранявани неизправности по ВС. За проведените полети през предния ден, 20.08.2017 г., е попълнен технически борден дневник № 1611904. В този дневник няма забележки, свързани с ненормална работа на ВС по време на полетите и от извършената следполетна инспекция. Няма такава информация и от проведените беседи с пилота и осигуряващия полета персонал на авиационния оператор.

Като има предвид посоченото в този параграф, комисията приема, че въздухоплавателното средство е подготвено в съответствие с изискванията за поддържане на летателната годност и е заредено с достатъчно гориво за реализиране на предвидения полет.

## **2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.**

Cessna 172RG е изцяло металически четириместен едномоторен самолет с високо разположение на крилото, с прибираем триупорен колесник. Предвиден е за използване от авиацията с общо назначение.

Съгласно издаденото от ГД ГВА „Удостоверение за съответствие с нормите за авиационен шум“ № 45-0074, самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, регистрационни знаци LZ-SPD, има максимално допустима излетна маса 1198 kg. Масата на празния самолет е 767,6 kg в съответствие с протокол за претегляне от 23.06.2016 г., издаден от ОТО „Авио отряд – Варна“ ООД. Според показанията на горивомера, в момента на кацането, при което е реализирано събитието, на борда е имало около 90,7 kg гориво. На борда има и един човек, пилотиращият пилот. При условие, че неговото тегло е 80 kg, то фактичката маса на самолета при кацането възлиза на 938,3 kg.

Фактичката излетна маса и масата на самолета при кацането, както и съответните центровки, са били в допустимия експлоатационен диапазон.



По-долу са дадени някои по-характерни експлоатационни данни за дистанция, скорост и някои процедурни изисквания, съгласно Ръководството за летателна експлоатация на самолет Cessna 172RG.

- Дистанция на изгъркаването при кацане (пробег) – 190,5 m;
- Дистанция при кацане от височина на стандартното препятствие – 408 m.

Ограничения по скорост:

Скорости		KIAS
V <sub>NE</sub>	Максимална скорост	<b>164</b>
V <sub>NO</sub>	Максимална крейсерска скорост	<b>145</b>
V <sub>A</sub>	Скорост на маневриране	<b>106</b>
V <sub>FE</sub>	Максимална скорост с клапи - до 10°, 10° - 30°	<b>130</b> <b>100</b>
V <sub>LD</sub>	Максимална скорост на прибиране и пускане на колесника	<b>140</b>
V <sub>LE</sub>	Максимална скорост с пуснат колесник	<b>164</b>

Процедури:

В раздел 4 „Нормални процедури“ на РЛЕ на самолета на стр. 4-10 в приложената карта с нормални процедури на етап ПРЕДИ КАЦАНЕ е записано:

“... 3. Колесник – СПУСНИ (под 140 Kt).

4. Колесник – ПРОВЕРИ (визуално дали колесника е в спуснато положение и по светването на индикаторната светлина (зелена) ...“.

По думите на пилота, тъй като е пилотирал сам, той не е чел контролната карта с нормални процедури, а е действал по памет.

В същия раздел на стр. 4-20 са описани следните разширени процедури преди кацане:

„... Като се има предвид относително ниското челно съпротивление на пуснатия колесник и допустимата висока скорост на спускане V<sub>LD</sub> 140 kt, колесникът трябва да се спусне преди влизане в кръга. Такава практика ще позволи повече време за контрол и потвърждаване дали колесникът е спуснат и заключен. Като допълнителна предпазна мярка колесникът да остане спуснат при преминаване на втори кръг или при изпълнение на полети по кръга с кацане и незабавно излитане (touch-and-go landings).

Спускането на колесника може да се установи посредством светване на индикаторна светлина (зелена) за спуснато положение, отсъствието на звуков предупредителен сигнал (сирена) за неспуснат колесник при дроселова карбураторна клапа, създаваща налягане в смукателния колектор под 12 in и/или положение на задкрилките, спуснати повече от 20° и визуална проверка на положението на колесника. ...“

Раздел 7 на РЛЕ на самолета е озаглавен „Описание на самолета и системите“. На стр. 7-13 от този раздел е описана „Система за предупреждение за колесника“.

В раздел 5 „Landing Gear, Brakes and Hydraulic System“ на ръководството за техническо обслужване на самолета, на стр. 5-33 ... 5-35 се разглежда монтаж на микровключвател на звуковата сигнализация (сирената), свързан с ръчката за управление на двигателя и монтаж на работеща с клапите предупредителна система за колесника.

Действието на тези системи е описано по-горе. В съответствие с изискванията на стандартите за леки самолети, описаните в РЛЕ на самолета системи трябва да са налични на борда на ВС. Пилотът и представители на ОУППЛГ на оператора първоначално твърдяха, че на самолета няма такива системи. Впоследствие представителите на ОУППЛГ заявиха, че след проверка са установили наличието им на борда на ВС, но нефункциониращи. Писмен документ за проведеното изследване и установените причини не бяха предоставени.

### 2.6.3. Информация за използваното гориво.

В съответствие с направения запис в борден дневник № 1611905, попълнен преди полета при който е реализирано събитието, самолетът е зареден със 120 kg гориво авиационен бензин 100 LL. Типът на горивото не се отбелязва в бордния дневник на

самолета. При огледа на ВС след реализиране на събитието беше установено, че стрелките на двата указателя на горивото са както следва: на ляв указател 90 lbs, на десен указател 110 lbs. Снимка на указателите на гориво е показана на фиг. 11 от Приложение 1. Сумарно количеството на горивото е 200 lbs (90,7 kg).

Количеството на горивото и неговото състояние не оказват влияние на реализираното събитие.

## **2.7. Метеорологична информация**

Метеорологични условия по време на кацането – вятър от 340° със скорост 4 m/s, видимост над 10 km, разкъсана висока облачност, без особени явления.

## **2.8. Навигационни средства**

Съответното навигационно оборудване на самолета и на летателната площадка са работили нормално и не са оказали влияние на реализираното събитие.

## **2.9. Свързки**

Комуникацията между пилота и АТС е провеждана по радиото и по GSM без смущения, на български език.

## **2.10. Информация за летището**

Авиационното произшествие е възникнало в етапа на кацане на летателна площадка Балчик, разположена на 1.5 km североизточно от град Балчик. Разполага с една писта за излитане и кацане ПИК 34/16, с дължина 2498 m и ширина 60 m. Пистата и пътеките за рулиране са направени от бетонови шестограмни блокове, като фугите са запълнени с асфалт, както е видно на фиг. 12 и фиг. 13 от Приложение 1. Референтната точка на ПИК е с географски координати N 43° 25' 28" и E 028° 10' 51", надморската височина е 188 m. Въздушното пространство е клас „G”.

## **2.11. Полетни записващи устройства**

Не се използват на типа ВС.

## **2.12. Сведения за удара и отломките**

Мястото на съприкосновението на самолета със земната повърхност е показано на снимката на фиг. 12, където се виждат следите от витлото по повърхността на ПИК. Забелязват се и следи на протриване на бетонната повърхност от тялото на самолета. Опирането е в точка, разположена на 500 m навътре в ПИК 34. От мястото на опиране до мястото на окончателно спиране на самолета са измерени 17,80 m. Опирането е станало плавно, без удар, с плъзгане по повърхността на ПИК. Самолетът е запазил конструктивната си цялост, като на ПИК се откри само една отломка, антената на транспондера, показана на снимката на фиг. 13 от Приложение 1. След окончателното спиране на ВС на пистата пристига персоналът на площадката, който измерва, заснема и документира събитието, след което самолетът е преместен с автокран в хангара на авиооператора. Повредите по самолета са описани в параграф 2.3.

Няма последствия за пилота от съприкосновението на ВС със земната повърхност.

## **2.13. Медицински и патологични сведения**

Няма информация за настъпили здравословни последствия за пилота при реализиране на събитието, поради което не са извършвани медицински и патологични изследвания.

Няма информация за физиологически фактори или загуба на дееспособност, които да са повлияли на работоспособността на пилотирацията.

## 2.14. Пожар

При реализираното събитие не е възникнал пожар.

## 2.15. Фактори на оцеляването

Пилотът изключва горивния кран и акумулатора при напускане на ВС. Не се налага предприемане на действия от аварийно-спасителната група на летателната площадка.

## 2.16. Проведени изпитания и изследвания

За целите на разследването във връзка с безопасността са проведени:

1. Оглед на мястото на съприкосновение на ВС със земната повърхност;
2. Оглед на самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, рег. знаци LZ-SPD;
3. Беседи с пилота, свидетели на реализираното събитие и длъжностни лица на авиационния оператор;
4. Проучване и анализ на експлоатационна документация на ВС;
5. Проучване и анализ на документи, свързани с регистрацията и издаване на летателна годност на ВС;
6. Оценка на летателно-експлоатационни характеристики на ВС;
7. Оглед на състоянието и функционирането на системата за прибиране и пускане на колесника;
8. Логико-вероятностен анализ на възможни причини за авиационното събитие.

По първа точка резултатите от извършения оглед на мястото на реализиране на събитието са отразени в параграф 2.12 и параграф 2.4.

По втора точка резултатите от извършения оглед на самолета след реализираното събитие са отразени в параграф 2.3.

По трета точка резултатите от проведените беседи са отразени в параграфи 2.1.2 и 2.6.1.

По четвърта точка резултатите от проучването и анализа на експлоатационната и технологична информация на самолета са отразени в параграфи 2.6.1, 2.6.2 и 2.6.3.

По пета точка проучването и анализа на документите, свързани с регистрацията и даване на летателна годност на ВС, е отразено в параграфи 2.6.1 и 2.17.

По шеста точка оценката на летателните и експлоатационни характеристики на ВС, имащи отношение към реализираното събитие, са дадени в параграф 2.6.2.

По седма точка резултатите от извършената оценка на състоянието на системата за прибиране и пускане на колесника са изложени в параграфи 2.6.2 и 2.17.

Логико-вероятностен анализ на възможни причини за реализиране на сериозния инцидент е направен в глава 3 на този доклад.

## 2.17. Допълнителна информация

Самолет Cessna 172RG е включен в типов сертификат No.3A17 на FAA, Федералната авиационна администрация на САЩ. Този сертификат трябва да удовлетворява изискванията на FAA, изложени в Част 23. Раздел 23.729 на тази част е озаглавен „Система за спускане и прибиране на колесника“. В подточка (f) на Част 23.729 са записани изискванията за наличие на работеща звукова сигнализация за предупреждение при неспуснато положение на колесника, а именно:

„(f) Landing gear warning. For landplanes, the following aural or equally effective landing gear warning devices must be provided:

(1) A device that functions continuously when one or more throttles are closed beyond the power settings normally used for landing approach if the landing gear is not fully extended and locked. A throttle stop may not be used in place of an aural device. If there is a manual shutoff for

the warning device prescribed in this paragraph, the warning system must be designed so that when the warning has been suspended after one or more throttles are closed, subsequent retardation of any throttle to, or beyond, the position for normal landing approach will activate the warning device.

(2) A device that functions continuously when the wing flaps are extended beyond the maximum approach flap position, using a normal landing procedure, if the landing gear is not fully extended and locked. There may not be a manual shutoff for this warning device. The flap position sensing unit may be installed at any suitable location. The system for this device may use any part of the system (including the aural warning device) for the device required in paragraph (f)(1) of this section.”

В параграф 2.6.2 на този доклад е посочено, че система за предупреждение за неспуснато положение на колесника на самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, регистрационни знаци LZ-SPD, по време на събитието не е функционирала.

Както е посочено в параграф 2.6.1., към момента на събитието самолетът притежава „Удостоверение за регистрация“ № 2578, издадено от ГД ГВА на Република България на 27.10.2015 г., „Удостоверение за летателна годност“ № 25-0070, издадено на 27.10.2015 г. от ГД ГВА и „Удостоверение за преглед на летателна годност на самолета“ № BG-ARC – 2578, издадено на 27.06.2016 г. с валидност до 26.06.2017 г. На 23.06.2017 срокът на действие на това удостоверение е продължен до 25.06.2018 г. ГД ГВА издава посочените документи на основание на нормативни изисквания и процедури, описани в „Наръчник на инспектора“, част „Летателна годност“. В страници 286, 287 и 288 са описани действията на отговорния инспектор по:

- Приемане и оценка на пълнота на издадените документи;
- Преглед и оценка на съответствието на документите;
- Инспекция на ВС.

При тези действия се изисква установяване на съответствието на въздухоплавателното средство и неговото ръководство за провеждане на полетите.

Комисията за разследване във връзка с безопасността изпрати запитване до назначения за случая упълномощен представител на NTSB с въпрос има ли на борда на самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, система за предупреждение при неспуснат колесник. От производителя „Textron Aviation“ се получи отговор, че самолетът е произведен с монтирана работеща система за предупреждение за колесника, както е описано в Ръководствата. Функционирането на тази система е описано в параграф 2.6.2.

### 3. Анализ

От изложеното в параграф 2.1.2 е очевидно, че реализираният сериозен инцидент е в резултат от непоставяне на лоста за управление на колесника в спуснато положение, довело до кацане „по корем“, т.е. с прибран колесник. За да не се стигне до такова събитие производителят предвижда конструктивни и технологични мерки.

Конструктивните мерки са свързани с наличие на борда на ВС на системи за предупреждение за положението на колесника – светлинна и звукова. Светването на зелената светлина на индикатора потвърждава спускането и заключването на колесника.

Системата за звукова сигнализация задейства сирена при неспуснат колесник когато:

1. дроселовата клапа на карбуратора е в положение, създаваща налягане в смукателния колектор под 12 in живачен стълб;
2. задкрилките са спуснати в положение над 20°.

Наличието на бордна система за предупреждение при неспуснат колесник удовлетворява изискванията на FAR 23.729 (f), цитирани в параграф 2.17 на този доклад. В параграф 2.6.2 на доклада е посочено, че пилотът и представители на организацията за

управление на поддържането на постоянна летателна годност на оператора твърдят, че на самолета няма монтирана звукова предупредителна система при подход за кацане с неспуснат колесник, независимо от това, че такава система има описана в предоставеното на комисията за разследване РЛЕ на самолета. В параграф 2.17 е посочено, че задължение на отговорния инспектор от ГД ГВА при издаване на Удостоверение за преглед на летателната годност е установяване на съответствието на самолета и одобреното за него ръководство за полети. Отсъствието на функционираща система за предупреждение за колесника е сериозна предпоставка за неспускане на колесника при определени обстоятелства, свързани най-вече с недостатъчен опит или при нарушаване на концентрацията дори и на опитен пилот. В разглеждания случай такива предпоставки могат да бъдат разсейване на вниманието поради наличие на ято птици близо до прага на ПИК и/или от различните процедури при извършване на предходния полет със същия тип самолет, но с неприбираем колесник.

Технологичните мерки са свързани с описание на нормалните процедури на кацане в РЛЕ на самолета. Тези процедури се изложени в параграф 2.6.2., където подробно са изброени действията на пилота преди кацане. Пилотът в случая не чете контролната карта и на етапа преди кацане не изпълнява точка 3 и точка 4 от тези процедури. Като евентуални причини за допуснатия пропуск могат да се посочат насочване на вниманието на пилота към необходимостта от избягване на сблъсък с птиците, които той забелязва в началото на ПИК и рутинността в аналогичните действия при изпълнение на подхода и кацането от предходния полет със същия тип самолет, но с неприбираем колесник.

Като се има предвид изложеното, може да се приеме като **непосредствена причина** за реализиране на сериозния инцидент: Нарушена технология на пилотиране в етапите подход и кацане на ВС, свързана с пропуск от страна на КВС да преведе крана за управление на колесника в положение „СПУСНАТО”.

Като **основна причина** може да се приеме: Липса на инструментален и визуален контрол от страна на КВС на положението на колесника по време на подхода и кацането.

Като **основни допринасящи фактори** за реализиране на събитието следва да се разглеждат:

1. Извършване на последователни полети от КВС в един летателен ден с модификации на самолета с неприбираем и с прибираем колесник;
2. Наличие на неработеща система за звукова сигнализация при подход за кацане с неспуснат колесник;
3. Издаване на удостоверение за летателна годност на ВС при несъответствие на наличните системи на самолета с тези, описани в РЛЕ.

## 4. Заключение

### 4.1. Изводи

В резултат на проведеното разследване комисията направи следните изводи:

1. Самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, регистрационни знаци LZ-SPD, е произведен на 15.04.1981 г. от Cessna Aircraft Company, USA.
2. Самолетът притежава „Удостоверение за регистрация“ № 2578, издадено от Главна дирекция „Гражданската въздухоплавателна администрация“ на Република България на 27.10.2015 г.
3. Самолетът е собственост на „Гарнет Къмпъни“ с адрес ул. „Л. Каравелов“ №7, ет. 3, Варна, Република България.
4. Със самолета оперира „Авио отряд – Варна“ ООД с адрес ж. к. „Вл. Варненчик“ бл. 401, вх. 17, ап. 288, Варна 9023, Република България.
5. Самолетът има издадено на 27.10.2015 г. от ГД ГВА „Удостоверение за летателна годност“ № 25-0070.

6. Удостоверението за преглед на летателна годност на самолета с № BG-ARC - 2578 е издадено на 27.06.2016 г. с валидност до 26.06.2017 г. На 23.06.2017 срокът на действие на това удостоверение е продължен до 25.06.2018 г.

7. Самолет Cessna 172RG, сериен номер 172RG0861, не отговаря на изискванията на FAR 23.729 (f) за наличие на функционираща звукова предупредителна система при непуснат колесник.

8. В РЛЕ на самолета има описана звукова система за предупреждение за колесника.

9. ГД ГВА издава „Удостоверение за летателна годност“ и „Удостоверение за преглед на летателната годност“ на самолет при наличие на несъответствие между фактическото оборудване на ВС и РЛЕ.

10. На самолета е издадено „Удостоверение за съответствие с нормите за авиационен шум“ с № 45-0074. Удостоверението е издадено от ГД ГВА на 27.10.2015 г.

11. От началото на експлоатацията до деня на реализиране на събитието самолетът има пролетяни 4 872:36 h.

12. Поддържането на летателната годност на самолета се осъществява в съответствие с „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172RG, опериран от АО „Авио отряд – Варна“.

13. На планера на самолета е установен общотехническият ресурс от 40 000 летателни часа без ограничение по календарен срок при изпълнението на определени условия, посочени в параграф 2.6.1 на този доклад.

14. На 06.07.2017 г. на самолета и оборудването му е извършено 500 часово базово техническо обслужване. За извършване на същото е издадено удостоверение за допускане до експлоатация № AOV-N-SPD-8, подписано от удостоверяващ персонал на ОТО „Авио отряд – Варна“.

15. На самолета е монтиран авиационен бутален двигател Lycoming O-360-F1A6, сериен № L-10170-36E. До момента на реализиране на събитието двигателят е наработил 835:56 h при междуремонтен ресурс 2000 летателни часа или 12 години.

16. На самолета е монтирано въздушно витло McCauley B2D34C220-B с лопати със серийни номера ADH 26083 и ADH 26086. До момента на реализиране на събитието витлото е наработило 593:48 h, при междуремонтен ресурс 2000 летателни часа или 72 месеца.

17. Към момента на предприемане на полета при който е реализирано събитието, самолетът е осигурен с необходимия ресурс.

18. За проведения полет е попълнен технически борден дневник с пореден номер 1611905. При извършената предполетна инспекция не са записани открити и отстранявани неизправности по ВС. За проведените през предния ден 20.08.2017 г. полети е попълнен технически борден дневник № 1611904. В този дневник няма забележки, свързани с ненормална работа на ВС по време на полетите и от извършената следполетна инспекция.

19. 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 за неговото реализиране.

20. КВС твърди, че по време на полета и при кацането всички системи на самолета, в това число и управлението и двигателя са функционирали в съответствие с техническите изисквания.

21. Описаното в параграф 2.1.2 междинно кацане и извършените при него работи, свързани с почистване на ПВН(п) не са отразени в ТБД на самолета.

22. По време на полета масата и центровката на ВС са в допустимите норми.

23. Описаните в параграф 2.3 повреди са резултат от плъзгането на ВС „по корем“ върху покритието на ПИК.
24. Не е възниквал пожар при плъзгането по ПИК.
25. Пилотът притежава необходимата квалификация и медицинска годност за изпълнение на полета.
26. Няма информация за това, че физиологични фактори или загуба на дееспособност са повлияли на работоспособността на КВС.
27. Преди полета, при който е реализирано събитието, КВС е летял на самолет Cessna 172NG, който е с неприбираем колесник.
28. По време на подхода за кацане КВС забелязва ято птици в началото на ПИК.
29. По време на подхода за кацане КВС пропуска да постави крана за управление на колесника в позиция „Спуснато“.
30. По време на подхода за кацане КВС не проконтролира за светването на индикаторната зелена светлина, сигнализираща спуснат и заключен колесник и не осъществява визуална проверка за неговото фактическо положение.
31. Метеорологичните условия не оказват непосредствено влияние за реализиране на събитието.

#### 4.2. Причини:

На основание на обстоятелствата изложени в този доклад и направения анализ на същите комисията сочи като:

**Непосредствена причина за реализиране на сериозния инцидент:**

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

**Основна причина:**

Липса на инструментален и визуален контрол от страна на КВС на положението на колесника по време на етапите подход и кацане..

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

1. Извършване на последователни полети от КВС в един летателен ден с модификации на самолета с неприбираем и с прибираем колесник;
2. Наличие на неработеща система за звукова сигнализация при подход за кацане с неспуснат колесник;
3. Издаване на удостоверение за летателна годност на ВС при несъответствие на наличните бордни системи на самолета и тези, описани в Ръководството за летателна експлоатация.

#### 5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

В изпълнение на предварителните мерки за осигуряване на безопасността на полетите, отправени към АО „Авиоотряд – Варна“, ръководителят по безопасност на оператора с писмо, рег. № 10-50-155 /04.09.17 г., уведомява дирекция ЗРПВВЖТ към МТИТС, че във връзка с реализирания на 21.08.2017 г. сериозен инцидент са предприети следните действия:

1. На пилота, допуснал авиационното събитие, незабавно са осигурени 4 дни почивка;
2. На 26.08.2017 г. на летателна площадка „Балчик“, под ръководство на инструктор, пилотът провежда наземна подготовка;
3. На 27.08.2017 г. на летателна площадка „Балчик“ пилотът изпълнява 10 кацания с инструктор.

Като има предвид причините за реализирания сериозен инцидент и разкритите при разследването недостатъци комисията препоръчва да бъдат изпълнени следните мерки за осигуряване на безопасността на полетите:

**BG.SIA-2017/05/01.** ГД ГВА да разпреди на авиационните оператори и/или собственици, експлоатиращи самолет Cessna 172RG, да изпълнят по време на полет функционален тест на „Системата за предупреждение за колесника“ и за резултатите от изпитанието да направят съответен запис във формулярите на самолетите и техническите бордни дневници.

**BG.SIA-2017/05/02.** Авиационни оператори, експлоатиращи едновременно самолети Cessna 172 с прибираем и с неприбираем колесник, при необходимост от извършване от летателния персонал на последователни полети с едната и с другата модификация на самолета да предвидят в Ръководствата си за провеждане на полетите мерки, осигуряващи допустимото ниво на безопасност.

**BG.SIA-2017/05/03.** При извършване на инспекции на леки и свръхлеки ВС, отдел „Летателна годност“ на ГД ГВА да следи за съответствие на фактическото оборудване на ВС с това отразено в Ръководството за летателна експлоатация, като включи и изпълнява такава точка в инспекционните карти.

*На основание на чл. 18, §5 на Регламент 996/2010, излъчените препоръки за безопасност ще бъдат записани в централизираната европейска система SRIS (Safety Recommendations Information System).*

*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 ЗРПВЖТ към МТИТС за предприетите действия на отправените препоръки.*

- КРАЙ -

СОФИЯ, 04.05.2018

КОМИСИЯ ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ ВЪВ ВРЪЗКА С БЕЗОПАСНОСТТА

МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
СЪОБЩЕНИЯТА

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



**ДОПЪЛНЕНИЕ 1:**

В изпълнение на изискванията на чл.19 от Наредба № 13 от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, ръководителят на разследването във връзка с безопасността на сериозния инцидент, реализиран на 21.08.2017 г. на летателна площадка Балчик, област Варна, със самолет Cessna 172RG, регистрационни знаци LZ-SPD, експлоатиран от авиационен оператор „Авио отряд - Варна“ ООД, изпрати проект на окончателен доклад от разследването до заинтересуваните страни, в това число и до ГД ГВА. В рамките на установения срок от 60 дни, ръководителят на разследването (председателят на назначената със заповед № РД-08-378/21.09.2017 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията комисия за разследване на сериозния инцидент) получи писмо с входящ номер на МТИТС № 10-01-18 от 07.03.18 г. със становище по отношение на проекта на окончателен доклад, подписано от главния директор на ГД ГВА. В становището се акцентира на въпроса кой и на какво основание е издал удостоверението за летателна годност и удостоверението за преглед на летателната годност на самолета. В тази връзка комисията за разследване уточнява в параграф 2.17 на доклада, че Удостоверението за летателна годност на самолета № 25-0070 е издадено на 27.10.2015 г. от ГД ГВА в съответствие с изискванията на Регламент (ЕО) № 216, член 5, (2), в), а Удостоверението за преглед на летателна годност на самолета № BG-ARC – 2578 е издадено на 27.06.2016 г. от ОУППЛГ на „Авио отряд – Варна“ ООД с валидност до 26.06.2017 г. На 23.06.2017 срокът на действие на това удостоверение е продължен до 25.06.2018 г. Документът е издаден на основание на нормативните изисквания описани в Регламент (ЕО) №1321/2014, Приложение 1 (Част М), М.А. 711 (а) т.4 при условията, посочени в М.А. 901 (е).

В становището на ГД ГВА не се взема отношение към посочената съпътстваща причина за реализиране на сериозния инцидент:

„Издаване на удостоверение за летателна годност на ВС при несъответствие на наличните бордни системи на самолета и тези, описани в Ръководството за летателна експлоатация.“

По-горе е уточнено, че валидното удостоверение за летателна годност на самолета е издадено от ГД ГВА.

В параграф 2.6.1 на окончателния доклад е отбелязано, че към момента на реализиране на събитието самолетът има валидно удостоверение за летателна годност и валидно удостоверение за преглед на летателната годност. Резултатите от разследването показват, че към момента на реализиране на събитието и продължителен период от време преди това (1 година и 10 месеца откакто ВС е в регистъра на Република България), самолетът не е летателно годен. Как това се е случило е проблем, който трябва да решава ГД ГВА. Този проблем като цяло е свързан с качеството на упражнявания контрол и в частност с качеството на контрола на съдържанието и изпълнението на Програмата за техническо обслужване на самолета, когато се оценява средата, в която е експлоатирано въздухоплавателното средство. Вероятно въпросът опира до квалификацията на персонала, който извършва прегледите и проверката на документите, свързани с поддържането на летателната годност. В тази посока ГД ГВА трябва да насочи своята дейност, а не да се дистанцира от проблемите, както прави това в заключителния абзац на своето становище. Във връзка с това комисията напомня, член 16-б, ал. 1, т. 2 от Закона за гражданското въздухоплаване на Република България.

„Чл. 16б. (1) Главна дирекция "Гражданска въздухоплавателна администрация" изпълнява регулаторни и контролни функции на държавата за осигуряване на безопасността и сигурността на въздухоплаването, като:

...

2. контролира гражданското въздухоплаване, гражданските летища и летателните площадки, гражданските въздухоплавателни средства, аеронавигационните и други съоръжения, свързани с гражданското въздухоплаване на територията на страната, независимо от собствеността им;“.

Прецизното изпълнение на контрола, а не дистанцирането от проблемите, ще води до избягване на повторемостта на събития, аналогични на разследвания сериозен инцидент.

В заключение Комисията за разследване на сериозния инцидент припомня съдържанието на т. 2 и т. 3 от член 4 на Регламент (ЕС) № 996/2010 относно разследването и предотвратяване на инциденти в гражданското въздухоплаване:

„...2. Органът за разследване във връзка с безопасността е функционално независим, по-специално от авиационните органи, които отговарят за поддържането на летателната годност, сертифицирането, полетите, техническото обслужване, лицензирането, контрола на въздушното движение или летищната експлоатация, както и от всякакво друго лице или институция, чиито интереси или цели биха могли да бъдат в противоречие със задачите, възложени на органа за разследване във връзка с безопасността или да повлияят на обективността му.

3. При провеждане на разследване във връзка с безопасността органът за разследване във връзка с безопасността не търси и не приема указания от никого и разполага с неограничени правомощия за провеждане на разследванията във връзка с безопасността.

....“

Съдържанието на тези точки не кореспондира с менторския тон, който прозира от последния абзац на писмото, изразяващо становището на ГД ГВА във връзка с проекта за окончателен доклад.

Проект на окончателния доклад беше изпратен и на авиационния оператор „Авио Отряд - Варна“ ООД, който в писмо с входящ №10-50-49/16.03.18 изразява своето становище по проекта. Комисията за разследване прие редакционните бележки и ги отрази в доклада. Останалите бележки остави без последствия и предлага на същия да се запознае със съдържанието на чл. 143, ал. (1), точки 1, 9, 18 и 19 от Закона за гражданското въздухоплаване на Република България.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3





Фиг. 4



Фиг. 5



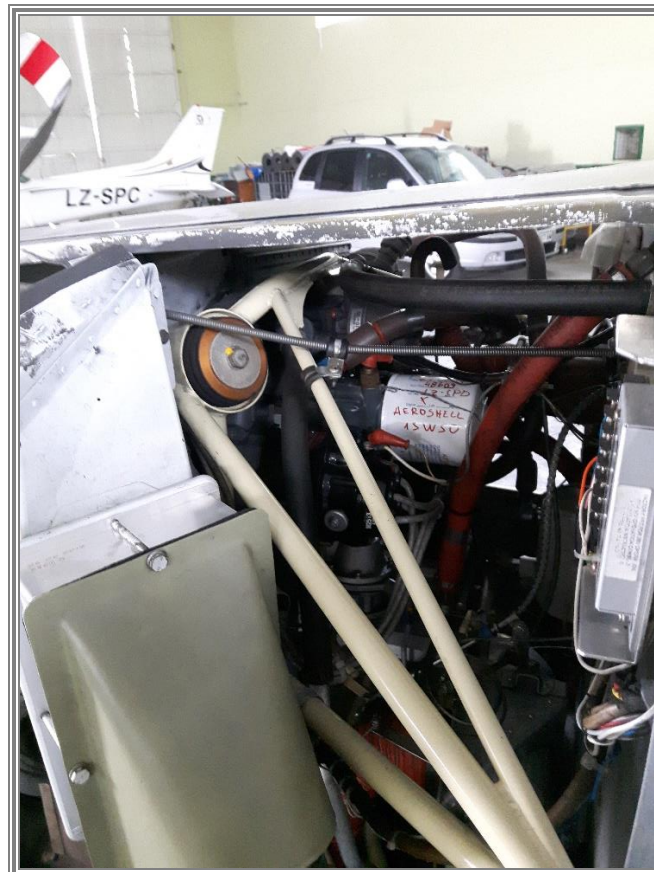
Фиг. 6



Фиг.7



Фиг. 8



Фиг. 9





Фиг. 10

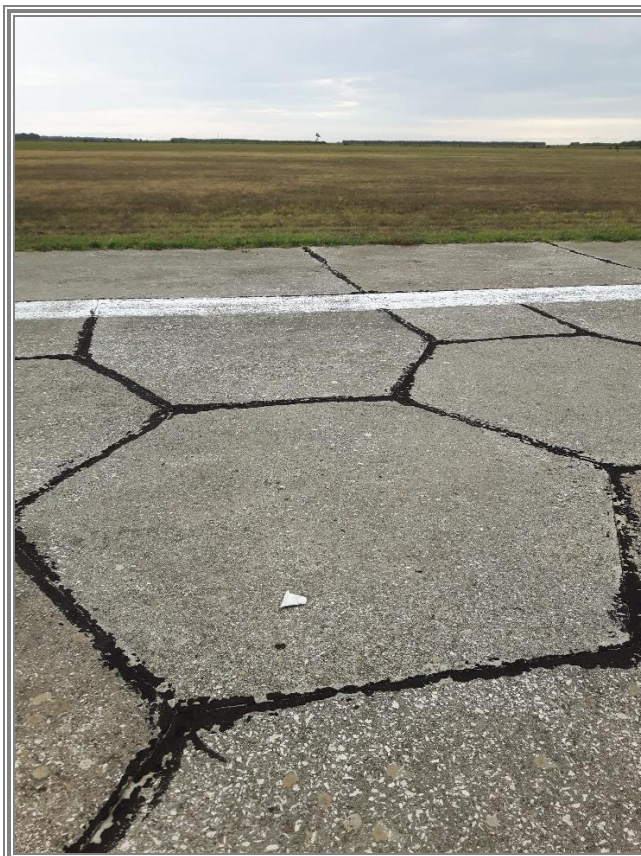


Фиг. 11





Фиг. 12



Фиг. 13