

ОДОБРЯВАМ:

(II)

**ДО
Г-Н ИВАЙЛО МОСКОВСКИ
МИНИСТЪР НА ТРАНСПОРТА,
ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И
СЪОБЩЕНИЯТА**

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

ОТ

разследване на сериозен инцидент, възникнал на 16.10.2012 г. на летище София, със самолет Airbus A319, регистрационни знаци F-GRHU, експлоатиран от авиационен оператор „Air France”, Република Франция.



2014 г.

ЦЕЛ НА ДОКЛАДА И СТЕПЕН НА ОТГОВОРНОСТ

На основание на чл. 1 параграф 1, чл. 16 параграф 1 на Регламент 996/2010 на Европейския парламент и на Съвета на ЕС, настоящото разследване по безопасност има единствено за цел предотвратяването на бъдещи произшествия, без да се вменява вина или отговорност.

СЪДЪРЖАНИЕ

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 излитането и планиран пункт на кацане	5
2.1.2.	Подготовка и описание на полета	5
2.1.3.	Местоположение на авиационното събитие	7
2.2.	Телесни повреди	7
2.3.	Повреди на ВС	7
2.4.	Други повреди	7
2.5.	Сведения за персонала	8
2.6.	Сведение за въздухоплавателното средство	9
2.6.1.	Информация за летателната годност	9
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на самолета	9
2.6.3.	Информация за използваното гориво	10
2.7.	Метеорологична информация	10
2.8.	Навигационни средства	10
2.9.	Свързки	10
2.10.	Информация за летището	11
2.11.	Полетни записващи устройства	11
2.12.	Сведения за удара и отломките	11
2.13.	Медицински и патологични сведения	11
2.14.	Пожар	12
2.15.	Фактори на оцеляването	12
2.16.	Изпитания и изследвания	12
2.17.	Допълнителна информация	12
3.	Анализ	14
4.	Констатации по разследването	21
5.	Заключение	23
6.	Препоръки за безопасност	23

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ЕААБ	- Европейска агенция по авиационна безопасност;
ЕВС	- Екипаж на въздухоплавателното средство;
ЗГВ	- Закон за гражданското въздухоплаване;
„ЗРПВВЖТ”	- Дирекция „Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт”;
КВС	- Командир на ВС;
МТИТС	- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
НЕ	- Начало на експлоатация;
ПИК	- писта за излитане и кацане с направление;
ПР	- пътека за рулиране;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РМ	- Работно място;
РНД	- Радар за наземно движение;
РП	- Ръководител на полети;
РП-РС	- Ръководител полети – ръководител смяна;
РУД	- Ръчки за управление на двигателите;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
ТО	- Техническо обслужване;
A/THR	- Auto Thrust (система за автоматично управление на теглителната сила на двигателите);
AIP	- Сборник аеронавигационна информация и публикация;
ATIS	- Aerodrome Terminal Information System (Автоматизирана система за летищна информация);
ATC	- Air Traffic Control;
BEA	- Бюро за разследване и анализи за авиационна безопасност на Република Франция;
CVR	- Бордно устройство за регистрация на звук;
EASA	- Европейска агенция по авиационна безопасност;
FCOM	- Ръководство за летателна експлоатация;
FDR	- Записващо устройство на параметрите на полета;
GPS	- Система за сателитна навигация;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
LT	- Местно време;
METAR	- Летищна метеорологична информация;
NOTAM	- Notice to airmen (съобщение за екипажите);
PACS	- система за кондициониране и свръхналягане; ;
PAX	- пътници;
QAR	- Записващо устройство на параметрите на полета за бърз достъп;
QRH	- Ръководство за експлоатация за бърза справка;
RAAS	- Runway Awareness and Avoidance System (система за предупреждение за положението на самолета спрямо ПИК);
SATCAS	- Автоматизирана система за управление на въздушното движение;
SPECI	- Специална летищна метеорологична информация;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 16.10.2012 г., 06:57 h местно време.

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ” и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” при МТИТС на Република България; Международната организация за гражданска авиация (ИКАО); Бюрото за разследване и анализи за авиационна безопасност (ВЕА) на Република Франция; Европейската агенция по авиационна безопасност.

На основание чл. 9 ал. 1 (Изм. - ДВ, бр. 83 от 2004 г., доп., бр 77 от 2005 г.) 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 под № 08/16.10.2012 г. в архива на СЗРАС към дирекция „ЗРПВВЖТ”.

Разследването се извършва на основание на чл. 5, параграф 1 на Регламент 996/2010 на Европейския Парламент и на Съвета, като със заповед №.РД-08-636/30.10.2012 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията, е назначена комисия за разследване на сериозния инцидент.

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

На 16.10.2012 г. самолет Airbus 319 с регистрационни знаци F-GRHU рулира на летище София за изпълнение на редовен полет по маршрут София – Париж. Екипажът получава разрешение за излитане от ПИК09. Вместо да завие по ПИК09, екипажът завива от ПР „В” по успоредната на ПИК09 ПР „Н” и започва засилване за излитане. Екипажът своевременно е спрял от ръководител на полети на работно място „Кула” и излитането е прекратено от екипажа, без последствия за ВС, екипажа и пътниците. В последствие самолетът е изведен до ПИК09, откъдето осъществява излитане в 04:14 h

Причини за реализиране на сериозния инцидент са:

Непосредствена причина:

Грешка на екипажа при рулирането, довела до излизане на ПР „Н” вместо на ПИК09 и последващ опит за излитане от ПР „Н”.

Основна причина:

Непълна предполетна подготовка на екипажа за изпълнение на полета AFR1587, занижено внимание на екипажа на ВС по време на рулирането и отсъствие на контрол от страна на КВС за местоположението на самолета по маневрената площ на летището.

Съпътстваща причина

Недостатъчен контрол върху движението на ВС от стана на РП на РМ „Кула”.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

2.1.1. Номер на полета: AFR1587.

Вид на полета: Полет за превоз на пътници по редовна международна линия.

Последен пункт на излитане: Летище София (LBSF).

Планиран пункт на кацане: Летище „Шарл де Гол” – Париж (LFPG).

2.1.2. Подготовка и описание на полета

На 16.10.2012 г. самолет А319, рег. знаци F-GRHU се намира на ръкав, на стоянка № 7 на летище София и е подготвен за изпълнение на полет по маршрут

София – Париж. Самолетът е извършил кацане от Париж на 15.10.2012 г. около 11:00 h. За КВС това е първия полет до летище София и по време на полета Париж – София той е бил пилотиращ пилот. Съгласно негови обяснения, дадени пред ВЕА, той е бил впечатлен от релефа около летището (заобиколено с планини) и е отбелязал възможността за объркване на ПР „Н” и ПИК 09/27. Такава възможност за объркване на ПР с ПИК е отбелязана и във фирмената документация на авиационния оператор.

Екипажът е пренощувал в София и се е явил за изпълнение на полета на 16.10.2012 г. около 03:00 h.

Информация за полетния план, метеорологичната обстановка на летищата София, Париж и по маршрут, както и NOTAM съобщения, валидни за този полет, екипажът е получил в папка от местното представителство на своя авиационен оператор.

Предполетният брифинг на 16.10.2012 г. е проведен в самолета, като за пилотиращ пилот е определен вторият пилот. Същият и преди е летял от/до летище София. При предполетния брифинг са разглеждани опасности, свързани с възможността за удар с птици (в съответствие със съобщението на ATIS), планините, заобикалящи летището и е разглеждана ситуация с отказ на двигател след V1 и свързаните с това различни процедури, свързани с височината и в зависимост от отказалия двигател, но не е коментирана възможността за объркване на ПИК 09/27 и ПР „Н”.

В 03:36:35 h екипажът се свързва с РП „Кула” на летище София със съобщение, че е напълно готов за избутване от ръкава и стартиране на двигателите. РП “Кула” отговаря, че слотът за излитане е за 04:10 h и ще се обади, ако ВС може да излети по-рано.

В 03:45:20 РП „Кула” се свързва с екипажа и му съобщава, че има потвърждение за по-ранно излитане и часът е променен за 04:00 h. Екипажът потвърждава новия слот и запитва кога ще бъде избутването, на което РП „Кула” отговаря, че след около 5 минути ЕВС ще има разрешение за тази маневра. В 03:46:15 h РП „Кула” запитва екипажа, дали е готов за избутване, на което екипажът отговаря положително. РП „Кула” разрешава избутване от ръкава с нос на север и дава условията за излитане – стандартна схема за отлитане OGOTA 4U, с набор на височина до полетно ниво 240 и код на транспондера 3414. Екипажът потвърждава условията за излитане, но повтаря грешен код на транспондера - 2414. Въпреки това РП „Кула” потвърждава, че ЕВС правилно е разбрал условията.

В 03:51:54 h екипажът се свързва с РП „Кула” и обявява, че е готов за рулиране. РП „Кула” разрешава рулиране по ПР „N”, наляво по ПР “J”, ПР „B” до предварителен старт на ПИК09. Екипажът коректно потвърждава разрешението за рулиране.

По време на рулирането екипажът използва контролна карта за нормални процедури (Normal Checklist), която е нова за авиокомпанията и която е в сила от следващия ден – 17.10.2012. Двата пилоти разполагат с един комплект от новите контролни карти. Те приемат предварително да използват новите контролни карти за самолет A320 на Air France (валидни от следващия ден), с цел пилотиращият пилот да придобие практическа представа за тяхното използване.

Съгласно обясненията на екипажа същият е започнал рулирането с ниска скорост, за да има необходимото време за подготовка на кабината за излитане. Съгласно разпределението на задачите в екипажа командирът, който е обслужващ пилот за този полет, е четял контролната карта.

Поради това, че самолетът по полет AFR1587 е първи за излитане и няма кацаш трафик, в 03:55:33 h РП „Кула” се свързва с екипажа, докато същият е в процес на рулиране и му дава разрешение за излизане на изпълнителен старт на ПИК09, като ЕВС

трябва да доложи за готовност за излитане. Екипажът потвърждава, че е разбрал, че има разрешение за излизане на ПИК09 и ще доложи готовност за излитане. 1:42 min след даденото разрешение за излизане на ПИК09, ЕВС докладва готовност за излитане и РП „Кула” разрешава излитане от ПИК09, като указва скоростта и посоката на вятъра, честотата на РП „Подход” и пожелава добър полет. ЕВС потвърждава издаденото разрешение за излитане, с което тази комуникация завършва в 03:57:52 h. Вместо да продължи в права посока по ПР „В” и да заеме изпълнителния старт на ПИК09, ВС завива надясно по ПР „Н” и спира за 16 s, след което започва засилване. Съгласно обясненията на РП той е видял светлините на ВС на място, по-близо от обичайното за ПИК09. РП-РС, който е планиращ РП поглежда екрана на радара за наземно движение и потвърждава, че ВС започва засилване за излитане от ПР „Н” вместо от ПИК 09. В 03:58:06 h РП „Кула” повиква екипажа на Air France 1587 и му подава няколкократно команда да спре незабавно, тъй като е започнал излитане от ПР „Н”. Пилотиращият пилот прекратява излитането след кратко засилване при скорост 37kt. РП „Кула” обяснява отново, че това е ПР „Н” и дава инструкции на екипажа да продължи напред и да очаква по-нататъшни инструкции, което ЕВС потвърждава.

В 03:59:19 h РП „Кула” нарежда на екипажа да спре, което ЕВС изпълнява.

В 03:59:39 h РП „Кула” издава инструкция на екипажа да завие надясно по ПР „С”, а в последствие по ПР „J”, ПР „В” до предварителен старт на ПИК09, която ЕВС повтаря правилно. На въпроса дали е разбрал, че това е ПР „Н”, ЕВС отговаря утвърдително и повтаря разрешението за рулиране по ПР „С”, „J” и „В”. В последствие екипажът казва на РП „Кула”, че има нужда от 5 минути, за да изпълнят някои проверки и запитва къде ще е възможно да стане това. РП „Кула” отговаря, че няма проблем това да стане и променя разрешението за рулиране, като извежда самолета по ПР „А” към предварителен старт за ПИК09. Застъпилата нова смяна от РП поема управлението на самолета до излитането му. Излитането на самолета е осъществено без други особености в 04:14 h с неармиран А/THR, което екипажът коригира при заемането на разрешеното полетно ниво по схемата за излитане.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Сериозният инцидент е реализиран на летище София при засилване за излитане по ПР „Н”.

2.2. Телесни повреди

Таблица 1

Телесни повреди	Екипаж	Пътници	Други лица
Смъртен изход	0	0	0
Сериозни	0	0	0
Отсъстват	5	93	0

2.3. Повреди на ВС

Няма.

2.4. Други повреди

Няма други повреди.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир на ВС – мъж, 48 годишен.

Свидетелство за правоспособност: ATPPL (A), валидно до 30.05.2016 г.

Медицинска годност: Притежава валидно свидетелство за медицинска годност клас 1, с ограничение да носи корекционни очила.

Квалификационни отметки: Към момента на събитието притежава валидна квалификационна отметка за самолет А320 и валидна отметка за владеене на английски език.

Летателен опит:

Общо пролетени часове: 12644 h.

На типа ВС: 511 h, от които 464 h като командир.

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

– за последните 24 часа: 02:37 h;

– за последните 90 дни: 145:36 h.

Време на почивка: над 12 h.

2.5.2. Втори пилот на ВС – мъж, 44 годишен.

Свидетелство за правоспособност: ATPPL (A), валидно до 03.10.2016 г.

Медицинска годност: Притежава валидно свидетелство за медицинска годност клас 1. Няма медицински ограничения.

Квалификационни отметки: Към момента на събитието притежава валидна квалификационна отметка за самолет А320 и валидна отметка за владеене на английски език.

Летателен опит:

Общо пролетени часове: 8242 h.

На типа ВС: 1748 h, всички като втори пилот

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

– за последните 24 часа: 02:37 h;

– за последните 30 дни: 40:55 h;

– за последните 90 дни: 113 h.

Време на почивка: над 12h.

2.5.3. Ръководител полети на РМ „Кула” – мъж, 35-годишен.

Свидетелство за правоспособност: валидно свидетелство за правоспособност ATCL;

Медицинска годност: Притежава валидно свидетелство за медицинска годност, клас 3. Няма медицински ограничения.

Квалификационни отметки: Към момента на събитието притежава валидна квалификационна отметка за РП на РМ „Кула” и валидна отметка за владеене на английски език до Ниво 5.

2.5.3. Планиращ ръководител полети на РМ „Кула”, той и ръководител на смяна на РМ „Кула” – София – мъж, 38-годишен.

Свидетелство за правоспособност: валидно свидетелство за правоспособност ATCL;

Медицинска годност: Притежава валидно свидетелство за медицинска годност, клас 3. Няма медицински ограничения.

Квалификационни отметки: Към момента на събитието притежава валидна квалификационна отметка за РП на РМ „Кула” и валидна отметка за владеене на английски език до Ниво 5.

Комисията констатира, че ЕВС и РП на РМ „Кула” – София към момента на авиационното събитие притежават необходимия опит и квалификация за изпълнение и обслужване на полета на 16.10.2012 г.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет А319, регистрационни знаци F-GRHU е сериен № 1471 и е произведен от Airbus Industries през 2001 г. До момента на авиационното събитие има нальот от 28045 h и 20316 цикъла. От последен А check самолетът има пролетени 17 h и 8 цикъла. Авиационното събитие не е свързано с летателната годност на ВС.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

Авиационното събитие не е свързано с технически характеристики на ВС.

Самолет А 319, рег. знаци F-GRHU е снабден със система за предупреждение за опасна близост със земята с разширени възможности (Enhanced Ground Proximity Warning System – EGPWS). Тази система има подсистема за предупреждение за положението на самолета спрямо ПИК (Runway Awareness and Advisory System - RAAS). RAAS на самолета, с който е реализирано авиационното събитие, дава три вида информация на пилота:

- “Approaching Runway XX” („Приближавате ПИК XX”). Това съобщение за разглеждания самолет е само звуково и се задейства, когато:

- ВС е на земя и рулира със скорост по-ниска от 40 kt и
- минималното разстояние между ВС и ПИК (когато ВС рулира по ПР, намираща се под ъгъл 90^0 спрямо направлението на ПИК, както в разследвания случай), достигне 1,5 пъти ширината на ПИК (около 72 m за разглеждания случай). Това разстояние се увеличава с увеличаване на скоростта на движение по ПР към ПИК (т.е.пилотът се предупреждава по-рано). Съгласно информация, получена от Air France силата на звука на това съобщение е ниска (с цел да не настъпи объркване на пилота в случаите на едновременно получаване на съобщение от RAAS и гласовата комуникация с органите за ОВД) и то се излъчва със силата, с която се излъчват съобщенията от EGPWS минус 9dB.

- “On Runway (На пистата)”. Това съобщение за разглеждания самолет е само звуково и се задейства, когато:

- ВС излезе на ПИК и
- курсът му е не по-голям от $\pm 20^0$ спрямо курса на ПИК.

Съгласно информация, получена от Air France силата на звука и на това съобщение е ниска (с цел да не настъпи объркване на пилота в случаите на едновременно получаване на съобщение от RAAS и гласовата комуникация с органите за ОВД) и то се излъчва със силата, с която се излъчват съобщенията от EGPWS минус 9dB.

- “On taxiway! On taxiway!” („На пътека за рулиране! На пътека за рулиране”). Това предупреждение за разглеждания самолет е само звуково и се задейства, когато се прави опит за излитане от място, различно от ПИК, а именно:

- скоростта на ВС е по-голяма от 40 kt и ;
- ВС не е на ПИК.

Съгласно информация, получена от Air France силата на звука на това съобщение е голяма и то се излъчва със силата, с която се излъчват съобщенията от EGPWS плюс 3dB.

Трябва да се има предвид, че в RAAS не е въведено местоположението на ПР, а само местоположението на ПИК (от GPS база данни за ПИК). Съгласно информация, получена от Air France, базата данни за ПИК е актуална за новото местоположение на ПИК 09/27 на летище София.

В разследвания случай не е генерирано нито едно от гореизброените три предупреждения.

2.6.3. Информация за използваното гориво

Количеството и качеството на горивото не са оказали влияние за реализиране на събитието.

2.7. Метеорологична информация

В периода 03:30...04:00 летище София е излъчило 2 съобщения METAR и едно съобщение SPECI, както следва:

METAR LBSF 160330Z 00000MPS 2200 R09/0900VP2000D BR SCT003 08/08 Q1017 NOSIG= (съобщение METAR към 03:30 h, безветрие, видимост 2200 m, видимостта за писта 09 варира от 900 до 2000 m, лека мъгла („димка“), облачност 3-4/8 с долна граница 100 m, температура 8⁰C, точка на оросяване 8⁰C, QNH 1017, без съществени изменения в следващите два часа).

SPECI LBSF 160351Z VRB01MPS 5000 BR FEW003 08/08 Q1017 TEMPO 4000 BR= (Специална метеорологична информация за летище София, валидна от 03:51 h, променлив вятър по посока със скорост 1 m/s, видимост 5000 m, лека мъгла (димка), облачност 1-2/8 с долна граница 100 m, температура 8⁰C, точка на оросяване 8⁰C, QNH 1017, временно видимостта ще бъде намалена до 4000 m и ще има димка).

METAR LBSF 160400Z VRB01MPS 7000 BR FEW003 08/08 Q1017 TEMPO 4000 BR= (съобщение METAR за летище София, валидна от 04:00 h, променлив вятър по посока със скорост 1 m/s, видимост 7000 m, лека мъгла (димка), облачност 1-2/8 с долна граница 100 m, температура 8⁰C, точка на оросяване 8⁰C, QNH 1017, временно видимостта ще бъде намалена до 4000 m и ще има димка).

Съгласно астрономическите данни за 16.10.2012 г. началото на гражданския сумрак е определено за 07:14 местно време (04:14 h UTC), а изгревът на слънцето - в 07:41 h местно време (04:41 h UTC), т.е. полетът се е извършвал в тъмната част на денонощието.

Съгласно изложената метеорологична информация, комисията констатира, че в периода 03:30...04:00 h е налице постепенно подобрене на видимостта (от 2000 нараства до 4000 m). Към началото на рулирането в 03:51:54 h видимостта е 4000 m, което позволява да се направи извода, че метеорологичната обстановка не е повлияла за ограничаване на видимостта пред рулиращото ВС. Това е потвърдено и от сведенията на екипажа и от ръководителите на полети.

2.8. Навигационни средства

Навигационните средства на летище София към момента на авиационното събитие са били работоспособни, без откази.

2.9. Свързки

ЕВС поддържа двустранна радиовръзка с органите на РМ „София – Кула” на публикуваната оперативна честота в Сборника за аеронавигационна информация и публикация (AIP) на Република България. Двустранната радиовръзка е без смущения.

2.10. Информация за летището

Летище София е с координати на контролната точка (RWY centre): N 42°41'42" и E 023°24'30". Надморска височина - 531 m. ПИК е с направление 091° на 271° (обозначена като 09/27), дължина 3600 m и широчина 45 m.

Рулирането в крайния етап се извършва по ПР „В”, която има светлинна индикация на осовата линия в зелен цвят и маркировка в жълт цвят. По краищата на ПР „В” са разположени отражатели в син цвят. ПР „В” има осветена с жълти светлини стоп линия при пресечката с ПР „Н”. Видът на маркировката на стоп линията показва, че се пресича друга ПР, а не се излиза на активна ПИК. Хоризонталната маркировка, указваща, че надясно се продължава по ПР „Н” е в жълт цвят, ясна и със светлинна индикация в зелен цвят, която следва жълтата линия, указваща завоя от ПР „В” към ПР „Н”. Има осветена вертикална маркировка, указваща, че при движението на ВС по ПР „В” ще бъде пресечена ПР „Н”.

Пътека за рулиране „Н” е старата писта на летище София. Съгласно сборник аеронавигационна информация и публикация (LBSF AD 2.8, LBSF AD 2.9 и LBSF AD 2.15) ширината на ПР „Н” е 23 m, тя е снабдена със светлинна индикация на осовата линия в зелен цвят и няма светлини по краищата. Ширината на асфалтираната повърхност на ПР „Н” е 80 m

На предварителния старт на ПИК09 на ПР „В” има жълта стоп линия от вид, указващ, че се пресича активна ПИК. Същата не е била осветена. Нейното местоположение е указано с вертикална маркировка, светеща в червен цвят.

ПИК09 е с размери 3600 x 45 m, има изместен праг и е снабдена с бели осови и флангови светлини. Пистата е Cat. I.

На датата на авиационното събитие няма констатирани откази в светотехническата система на летище София.

Информацията относно системата за насочване и контрол на движението по повърхността и маркировъчните знаци е дадена в т. LBSF AD 2.9 на сборник за аеронавигационна информация и публикация (AIP) на Република България.

2.11. Полетни записващи устройства

Използвани са записи от QAR. Не е дешифрирана информация от FDR. Информацията на CVR е изтрита по време на полета SOF-CDG, който е с продължителност 2:45 h. Информацията от QAR показва следното:

- рулирането е нормално, като максималната регистрирана скорост на рулиране е 16 kt на правия участък на ПР „J”;
- в 03:55:33 h (когато е дадено разрешението от РП „Кула” за излизане на изпълнителен старт на ПИК09) ВС се намира на 44 s преди завоя на ПР „J” към ПР „В”;
- при изпълнението на завоя от ПР „J” към ПР „В” скоростта е в границите 7...10 kt;
- след излизането на ПР „Н” (вместо на изпълнителния старт на ПИК09) ВС престоява 16 s в началото на ПР „Н”;
- засилването за излитане започва в 03:58:03 h и в 03:58:14 h самолетът достига максималната регистрирана скорост от 37 kt, след което тя започва да намалява.

2.12 Сведения за удара и отломките

При събитието не е възникнал удар на ВС.

2.13. Медицински и патологични сведения

При реализиране на събитието няма последствия за пътниците и екипажа на въздухоплавателното средство и не са извършвани медицински и патологични изследвания.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

Няма отношение към възникналото авиационно събитие.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на летище София в участъка на ПР „В”, „Н” и изход В1 към ПИК09;
- пробег с автомобил по същата траектория на рулиране, каквато е била в деня на авиационното събитие, в същия час на денонощието и при подобни метеорологични условия;
- прослушване на радиообмена между РМ „София Кула” и ЕВС;
- преглед на радарна картина от радара за наземно движение;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

2.17. Допълнителна информация

По отношение на екипажа:

За екипажа това е втори ден от четиридневна смяна. Предният ден същият екипаж е изпълнил полет от Париж - София.

По отношение на авиационния оператор:

От 17.10.2012 г. авиационният оператор започва да прилага нови контролни карти, в съответствие с Airbus FCOM. До 16.10.2012 г. валидните контролни карти са тези, разработени от Air France.

С цел постепенното преминаване на летателния състав на оператора към новите процедури, авиационният оператор организира обучение на симулатор за своя летателен състав. Командирът на ВС преминава това обучение в обем на 3:45 h 3 седмици преди реализиране на авиационното събитие и след тренажорната сесия е имал възможност практически да прилага новите процедури 4...5 пъти, съгласно неговите обяснения. Вторият пилот преминава същото обучение 10 дни преди реализиране на авиационното събитие и не е прилагал практически новите процедури на английски език.

Новата контролна карта с нормални процедури е приложена от КВС при кацането му в София от Париж на 15.10.2012 г., като в сегмента Париж – София КВС е бил пилотиращ пилот, а вторият пилот е бил обслужващ пилот.

За полета на 16.10.2012 г. КВС отново взема решение да използва влизащите в сила от следващия ден контролни карти с новите процедури. КВС обаче няма комплект с новите процедури и двамата пилоти използват един наръчник.

Картата с нормални процедури, която използват, се разделя на два етапа: до получаване на разрешение за излизане на изпълнителен старт/излитане и след получаване на такова разрешение. След получаването на разрешение за излизане на изпълнителен старт/излитане екипажът трябва да изпълни още пет процедури (т.нар below the line или процедури „под линия”), както следва:

- Take-off runway.....Confirmed
- Cabin crew.....Advised;
- TCAS TA or TA/RAENG MODE SEL..... As required;
- PACS.....As required

Първата процедура е свързана с потвърждаването на ПИК, която ще се използва за предстоящото излитане.

Съгласно обясненията на пилотиращия пилот изпълнението на контролната карта „Преди излитане” не е било лесно и ясно за него и той е обърнал значението на думата PACS (става думата за системата за кондициониране) със съкращението PAX (пътници). Същевременно командирът в своите обяснения отбелязва, че използвайки новите карти, не е знаел кога да обяви, че кабинният състав е уведомен за предстоящото излитане.

Съгласно обясненията на членовете на екипажа:

- обаждането от страна на РП „Кула” с разрешение за излизане на изпълнителен старт е дошло по време на изпълнение на контролна карта „Преди излитане” в частта ѝ за V1/Vr/V2/FLX TO;

- капитанът (обслужващ пилот) не е обявил, че трябва да се изпълни Below the line точките от контролната карта с нормални процедури;

- командирът не е знаел кога да информира кабинния състав за готовност за излитане;

- пилотиращият пилот се е обърнал при обявяването на състоянието на расс.

По отношение на процедурата за прекратено излитане, същата е изложена в QRH на Airbus, Normal Procedures, р. 3.04 и в нея с надебелен шрифт е отбелязано, че когато теглителната сила е зададена, капитанът поставя ръцете си върху ръчките за управление на двигателите до скорост V1 (скорост за вземане на решение дали да се продължи излитането или да се прекрати), независимо дали той е пилотиращ пилот или не. Съгласно обясненията на пилотиращия пилот (втория пилот), той е отнел ръчките и е прекратил излитането.

Авиационният оператор издава своя информация относно летищата, до които оперират негови самолети. Такава информация е издадена и за летище София. На стр. 11v, Departure Info, т. Other Information е записано следното предупреждение (Caution): „ПР „Н” е старата писта. Може да настъпи объркване със сега действащата писта”. Такава забележка е дадена и на стр. G1, Aerodrome Chart от същия документ.

При кацането си от Париж на 15.10.2012 г. КВС е обърнал внимание за тази подробност, но не е направил същото при излитането.

След инцидента, екипажът отново е преминал подготовка за новите стандартни оперативни процедури чрез брифинги и тренировъчна сесия. След преминаването на това обучение екипажът е допуснат отново до полети.

По отношение на летище София

В своите обяснения, дадени пред ВЕА екипажът твърди, че в отсечката между ПР „Н” и ПИК09 осветлението е било с по-ниска интензивност, а осветлението на осовата линия на ПР „Н” е било много ярко, което е подвело пилотиращия пилот да насочи ВС надясно по ПР „Н”, а не напред по ПР „В”.

Съгласно предоставената на комисията за разследване справка от летище София относно нормалното функциониране на светлинната система на летището, е видно, че на 16.10.2012 г. не е имало откази на светлинната система на летище София, които да повлияят за реализиране на събитието.

Правилното функциониране се потвърждава и от обясненията на РП „Кула”, съгласно което на пулта за светотехническата система пред него не е имало визуализирани никакви откази.

Интензивността на осветлението се контролира от РП „Кула” в зависимост от видимостта. Интензивността на осветлението на ПР се регулира от общ потенциометър от РМ „Кула”, което не позволява интензивността на светлините на една ПР да е по-голяма от тази на друга ПР.

По отношение на РВД

Управлението на движението на ВС по маневрената площ на летището е отговорност на РП „Кула”. Към момента на авиационното събитие на РМ „Кула” се намират двама ръководители на полети – процедурен РП и планиращ РП, той и РП-РС.

Отговорност на РП „Кула” е да следи движението на ВС по маневрената площ на летището визуално и с технически средства. В конкретния случай движението на ВС е следено визуално и с помощта на радар за наземно движение (РНД). Радарът за наземно движение е помощно средство и по време на събитието е работил нормално.

Съгласно предоставените записи часовникът на радара изостава с 56 min спрямо времето в UTC. Изоставането може да бъде обяснено с факта, че часовникът не е настроен на лятно часово време, каквото е било в сила към датата на авиационното събитие. Въпреки налични „засвети” по екрана на радара, ВС се вижда при движението по ПР „J”, завиването му по ПР „B”, а в последствие и по ПР „H”.

Съществена характерна особеност на работно място „Кула” на летище София е, че след влизането в експлоатация на новата ПИК 09/27, която е разположена северно от предишната, РП „Кула” не може да вижда страничните светлини на ПИК или осовите светлини на ПР „H” (бивша ПИК 09/27), които са насочени. Следователно при визуалния контрол на местоположението на ВС по маневрената площ РП „Кула” в тъмната част на денонощието, е необходимо да следи ВС и да има достатъчно опит, за да може бързо да оцени реалното положение на ВС по отношение на ПР и ПИК. Съгласно информацията от двамата РП на РМ „Кула” не е имало нищо, което да ограничава видимостта от кулата към ВС към момента на авиационното събитие.

В конкретния случай ВС по полет AFR1587 е първо за излитане, няма кацаш трафик. На около 10 минути след него има три други ВС, искащи разрешения за стартиране на двигателите и рулиране, което вероятно е ангажирало вниманието на РП от РМ „Кула”.

Авиационното събитие е реализирано 2 минути преди изтичането на работното време на смяната на РП на РМ „Кула” в 04:00 h.

Съгласно т. 1.2.1 т. з) на „Наръчник за обслужване на въздушното движение, част 2: „Районен център за ОВД София” е записано, че РП Кула контролира движението на ВС и автотранспортни средства по маневрената площ на летището. Контрола на наземното движение се осъществява визуално (с изключение на зоната на невидимост източно от Терминал 2 на летище София) и с помощта на технически средства – радар за наземно движение (РНД) и камери (за сектора източно от терминал 2 до предварителен старт на ПИК27).

Съгласно т. 1.2.11 разрешение за излизане на изпълнителен старт се дава от РП „Кула” след съгласуване по пряка линия с РПП „Подход” или чрез „LN” координация от Dep List на системата SATCAS.

Двамата ръководители на полети на РМ „Кула” са премивали през опознавателна програма за полети с авиокомпания, опериращи по редовни международни линии, но не са летели като наблюдатели на самолети от моделното семейство A320. Опознавателната програма е проведена на самолети Boeing 737-300/500, като РПП „Кула” има и един полет на самолет Embraer 170. Поради това и двамата РП не са запознати с процедурите по подготовка на излитането и кацането със самолети A318/319/320/321.

3. Анализ

Реализираното авиационно събитие е опит за излитане от ПР „H”. При изследването на възможните причини за това събитие, комисията за разследване съсредоточи вниманието си върху следните области:

I. Подготовка, състояние и действия на екипажа.

II. Състояние на маркировката и светлинната система на летище София по време на полета, при който е реализирано авиационното събитие.

III. Подготовка, състояние и действия на РП на РМ „Кула” на летище София.

По т. I, свързана с подготовката, състоянието и действията на екипажа на полет AFR1587, комисията за разследване разгледа следните по-важни аспекти:

1. Аспекти, свързани с подготовката, състоянието и опита на членовете на екипажа и предполетната му подготовка;
2. Аспекти, свързани с действията на екипажа по прилагане на нови процедури за нормална експлоатация.
3. Аспекти, свързани с евентуално ограничаване на видимостта на екипажа;
4. Взаимодействие в рамките на летателния екипаж и неговата комуникация с органите за обслужване на въздушното движение.

С оглед на информацията, получена от авиационния оператор по отношение на подготовката и квалификацията на екипажа е видно, че екипажът се състои от командир със значителен общ нальот, но с неголям опит на А320 (общо 511 h), неголям опит като командир (общо 464 h) и втори пилот с общ опит на типа ВС от 1748 h. За КВС това е първи полет до летище София. Вторият пилот е изпълнявал няколко полета от/до летище София. Разписанието за кацане от предния ден е позволило на екипажа почивка над 12 h преди изпълнението на полета. При кацането на 15.10.2012 г. от Париж КВС е обърнал внимание на релефа, заобикалящ летището и на възможността от объркване на ПР „Н” (бивша ПИК 09/27) с действащата ПИК 09/27.

Съгласно обясненията на пилотиращия пилот, същият е имал пълноценна почивка и е бил добре отпочинал въпреки ранния час за ставане (04:30 h местно време).

На 16.10.2012 г., след пристигането си на летище София, ЕВС не е посещавал дежурен шурман на летище София. Практиката на чуждите авиационни оператори е да предоставят данни за полетния план, за метеорологичната обстановка на летищата в София, по маршрута и летището на крайна дестинация, като и приложимите към този момент съобщения NOTAM и др. информация чрез своите представителства в България. Предполетната подготовка за полета София – Париж е проведена в пилотската кабина, където са разглеждани в качеството на основни опасности излъчваната от ATIS информация за наличие на птици, заобикалящия летището терен и процедурите при отказ на двигател в зависимост от височината и отказалия двигател. Не е коментирана възможността за объркване на действащата писта 09/27 с ПР „Н” и не е разглеждан наръчника на авиационния оператор, където в раздела за летище София е отразена такава възможност (вж. §2.17).

Съгласно обясненията на екипажа, от следващия ден (17.10.2012 г.) авиационният оператор въвежда контролни карти, основани изцяло на Airbus FCOM. Авиационният оператор е организиран тренировка сесия за работа с новите процедури и двамата пилоти са преминали такава тренировка сесия. Съгласно обясненията на КВС същият е имал възможност да приложи на практика 4...5 пъти новите процедури (неясно за комисията на какво основание). Вторият пилот (пилотиращ пилот при реализиране на авиационното събитие) не е имал тази възможност. КВС е взел решение за прилагане на новите процедури при излитането си от летище София. Вземането на такова решение може да бъде обяснено с факта, че полетът е в ранните часове на деня, слотът за излитане е преди тези на други авиокомпани и практически няма кацащ трафик на летище София по това време на денонощието. Такава сравнително спокойна обстановка дава възможност на екипажа да съсредоточи вниманието си основно към изпълнението на новите контролните карти и същевременно би могла да занижи вниманието им по отношение на движението на самолета по маневрената площ.

Съгласно обясненията на пилотиращия пилот, той е изпитвал затруднения при изпълнението на контролната карта „Преди излитане” и неговото внимание е било до голяма степен ангажирано именно с това. По негови думи изпълнението ѝ не е било лесно и му е коствало много усилия. Този ефект е подсилен от факта, че това за него е първото реално прилагане на тези карти. Затруднението на пилотиращия пилот вероятно е подсилено допълнително, когато РП „Кула”, още по време на рулирането, е дал разрешение за излизане на изпълнителен старт, което, съгласно нормалните експлоатационни процедури на Airbus, изисква изпълнението на 3 точки от контролната карта, които са „под линия” (below the line items – вж. §2.17). Съгласно обясненията на пилотиращия пилот той е очаквал от командира обявяване „below the line” с цел да се изпълнят тези пет точки, но такова обявяване не е направено. От своя страна командирът не е знаел кога да отметне в контролната карта като изпълнено действието по уведомяване на кабинния състав за предстоящото излитане. Всичко това говори за:

- неправилно взето решение от КВС за използване на не влезли в сила контролни карти;
- слабости в подготовката на пилотите при работа в екип и разпределение на задълженията в екипажа;
- подготовката на пилотите за работа с новите контролни карти.

Същевременно КВС твърди, че 400 m преди изпълнителен старт контролната карта „преди излитане” е била изпълнена.

Горепосоченото показва, че екипажът полага съществени усилия за изпълнението на контролната карта „Преди излитане”. Това е ангажирано вниманието му в много голяма степен и е станало сериозна предпоставка за отклоняване на вниманието по време на рулиране.

Във връзка с разследването комисията извърши анализ за възможно ограничаване на видимостта на ЕВС по време на рулиране, което би могло да повлияе за реализиране на авиационното събитие. В този аспект беше направена оценка на:

- метеорологичната видимост по време на авиационното събитие;
- видимостта от кабината на самолет А319/320;
- светлинната система на ПИК09 и ПР „J”, „B”, „H”, хоризонталната и вертикалната маркировка по ПР „B”, „H” и ПИК09.

Излитането е предвидено за 04:00 h и е в тъмната част на денонощието. Към началото на рулирането в 03:51:54 h видимостта е 4000 m и според обясненията на КВС видимостта е била добра. Не е имало валеж или други метеорологични явления, които биха възпрепятствали ЕВС по отношение на видимостта.

Кабината на самолета дава добър обзор на пилотите в предна полусфера. Съгласно Стандартните оперативни процедури на Airbus FCOM относно рулирането (FCOM, 3.03.10, P.5), касаещи видимостта от пилотската кабина е видно, че:

- височината на очите на пилотите е на около 15 ft (4,5 m) над земната повърхност;
- зрителното поле на пилота е ограничено и има зона на невидимост, която се простира напред по курса на самолета до разстояние 12,5 m пред самолета.

Всичко това налага рулирането да се извършва с подходяща скорост и да не се допуска продължително отклонение на вниманието.

В своите обяснения екипажът не споменава за проблеми по отношение на видимостта от кабината.

Рулирането е било безпроблемно до пресечката на ПР „B” и ПР „H”, където екипажът вместо да продължи напред към предварителния старт на ПИК09 е предприел завой надясно по ПР „H”. Наличието на осветена стоп линия на пресечката на ПР „B” и

ПР „Н”, вертикална маркировка в жълт цвят, указваща пресичането на две ПР (а не на ПР и активна ПИК), указателна буква „Н” до завиващата надясно жълта осова линия, зелени светлини по осовата линия на ПР „Н” и факта, че червената вертикална маркировка за пресичане на активна ПИК е напред (а след завиването на самолета по ПР „Н” остава вляво от самолета) показва, че екипажът на самолета не е следил положението на самолета по маневрената площ на летището. Това косвено потвърждава факта, че екипажът вероятно е бил изключително натоварен с изпълнението на контролната карта „Преди излитане” и неговото внимание е било в значителна степен съсредоточено в нея. Това се потвърждава и от обясненията на екипажа.

Твърдението на екипажа за различна интензивност на светлините по ПР „Н” и участъка от ПР „В” между ПИК09 и ПР „Н” не се потвърждава, тъй като:

- не е имало откази в светотехническата система на летището към момента на авиационното събитие;

- интензивността на светлините на всички ПР е една и съща и се задава от общ потенциометър на РМ „Кула”.

Това се потвърди и от направеното от комисията изследване на състоянието на светотехническата система на летище София в частта по ПР „В”, „Н” и ПИК09, при което не се потвърди наличието на разлика в интензивността на светлините в нито един участък (включително този, за който е получена информация чрез обясненията на екипажа).

Комисията счита, че видимостта от пилотската кабина не е била нарушена нито от метеорологични фактори, нито от други ограничения, светотехническата система на летището е работила нормално и ЕВС е имал всички възможности да установи фактическото местоположение на самолета.

По т. 4 комисията разгледа и анализира действията на екипажа и взаимодействието му с РП „Кула”. Необходимо е да се отбележи, че такъв анализ е направен в отсъствието на записи от CVR и е на базата обясненията, дадени от двамата пилоти пред ВЕА и радиоразговорите между екипажа и РП „Кула”.

Първият радиоконтакт на екипажа с РП „Кула” е установен в 03:36:35 h, с който ЕВС уведомява РП „Кула”, че е напълно готов за избутване от ръкава и стартиране на двигателите. РП „Кула” му отговаря, че слотът му за излитане е за 04:10 h и ще го уведоми допълнително, ако има възможност да излети по-рано, което ЕВС потвърждава. В последствие РП „Кула” уведомява ЕВС, че има възможност за излитане в 04:00 h и в 03:46:15 h РП „Кула” запитва екипажа, дали е готов за избутване, на което екипажът отговаря положително. РП „Кула” разрешава избутване от ръкава с нос на север и дава условията за излитане – излитането ще се осъществи по стандартна схема за отлитане OGOTA 4U, с набор на височина до полетно ниво 240 и код на транспондера 3414. Екипажът потвърждава условията за излитане, но повтаря грешен код на транспондера - 2414. Въпреки това РП „Кула” потвърждава, че ЕВС правилно е разбрал условията за излитане.

В 03:51:54 h екипажът се свързва с РП „Кула” и обявява, че е готов за рулиране. РП „Кула” разрешава рулиране по ПР „N”, наляво по ПР „J”, ПР „В” до предварителен старт на ПИК09. Екипажът коректно потвърждава разрешението за рулиране.

Поради това, че самолетът по полет AFR1587 е първи за излитане и няма кацащ трафик, в 03:55:33 h РП „Кула” се свързва с екипажа, докато същият е в процес на рулиране и му дава разрешение за излизане на изпълнителен старт на ПИК09, като ЕВС трябва да доложи за готовност за излитане. Екипажът потвърждава, че е разбрал, че има разрешение за излизане на ПИК09 и ще доложи готовност за излитане. Репликата на екипажа, че ще доложи готовност за излитане е по-бърза от темпа, с който ЕВС комуникира с РП „Кула” до този момент. Това е косвено потвърждение за повишено

работно натоварване в кабината на етапа на рулиране. Съгласно обясненията на втория пилот, разрешението за излизане на изпълнителния старт е дошло от РП „Кула” по време на рулирането по ПР „J”, като в този момент екипажът е четял контролна карта „Преди излитане” в частта ѝ за въвеждане на скорости V1 (скорост за вземане на решение за прекратяване или продължаване на излитането)/Vr (скорост на отлепяне на носовия колесник). Съгласно стандартните оперативни процедури на Airbus 319, даването на разрешение за излизане на ПИК разширява контролната карта с below the line точки (точки под линия), които включват изпълнението на още пет допълнителни действия от страна на екипажа. Разширяването на контролната карта „Преди излитане” с точките под линия водят до затруднения и объркване в пилотиращия пилот, за когото това е първо практическо прилагане на новите процедури. Същевременно контролната карта се чете от командира, който има практически опит при нейното прилагане и съгласно неговите обяснения я е наизустил за нуждите на тренажорната подготовка. Това допълнително натоварва пилотиращия пилот и ангажира неговото внимание към контролната карта. Разрешението за излизане на изпълнителен старт, дадено в хода на рулиране по ПР „J” е до известна степен неочаквано за екипажа, който е подготвен за спиране на предварителен старт на ПИК09 и това вероятно допълнително е увеличило напрежението върху него.

В 03:57:20 h ЕВС докладва готовност за излитане и веднага получава разрешение от РП „Кула” за излитане от ПИК09. На база на направени разчети и тяхното съпоставяне с радарната картина от радара за наземно движение, комисията констатира че в момента на издаване на разрешението за излитане, ВС се е намирало по ПР „B” и в непосредствена близост до ПР „H”.

В обясненията си командирът заявява, че е имал съмнение, че ВС е на правилното място за излитане. Фактите обаче сочат, че КВС не е предприел никакви действия по установяване на положението на ВС по маневрената площ. Съгласно обясненията на пилотиращия пилот ВС не е било там, където би следвало да се намира, но не е имал съмнения, че не е на ПИК. Преди да започне засилване по ПР „H”, ВС завива по ПР „H” и спира в нейното начало за 16 s – време, което е напълно достатъчно и за двамата пилоти да установят, че не са на правилното място.

Съгласно изложеното в §2.6.2 относно подсистемата RAAS на система EGPWS в кабината не е прозвучало нито едно от съобщенията „Approaching Runway 09” или “On Runway”, тъй като не са били налични условията за това. Липсата на звукова информация от системата RAAS относно приближаването и излизането на ПИК09 е косвено потвърждение, че ЕВС не е на правилното място за излитане и ще предприеме излитане от ПР „H” вместо от ПИК09. Отсъствието на тези съобщения не е направило впечатление нито на КВС, нито на втория пилот. Това би могло да се обясни с работното натоварване при четенето на новата контролна карта „Преди излитане”. Липсата на предупреждение „On Taxiway! On Taxiway!” е свързано с факта, че ВС прекратява засилването при максимално достигната скорост от 37 kt (за задействане на предупреждението се изисква скорост по-голяма от 40 kt).

С оглед на изложеното в §2.17 по отношение на разпределението на задълженията на екипажа по време на излитане комисията констатира, че съгласно обясненията на пилотиращия пилот (втория пилот) той е отнел назад ръчките за управление на двигателите и е прекратил излитането, след като е получил команда за това от РП „Кула” и почти едновременно с това – от командира. Това показва, че ръцете на командира не са били на ръчките за управление на двигателите (РУД), както се изисква от Airbus QRH, Normal Procedures, р. 3.04, контролна карта „Излитане”. Там е написано с удебелен шрифт, че след настройването на теглителната сила и до скорост V1 ръцете на командира трябва да са на РУД и това е независимо дали той е пилотиращ

пилот или обслужващ. Логиката на това изискване е, че капитанът е този, който взема крайното решение дали да се продължи или прекрати едно излитане. В конкретният случай това изискване на QRH не е спазено от екипажа и показва, че членовете на екипажа не са извършили коректно разпределението на задълженията си на етап „излитане” съгласно изискванията на QRH на Airbus. Това е потвърждение за проявена пасивност от страна на КВС по отношение на:

1. разпределението на ресурсите в състава на екипажа;
2. установяване на фактическото местоположение на ВС непосредствено преди излитането;
3. изпълнението на излитането от страна на втория пилот, особено в частта му, свързана с неговото прекратяване.

Комисията констатира, че с изключение на грешно потвърдения код на транспондера, не е имало проблеми в правилното разбиране и комуникация между РП „Кула” и ЕВС.

По т. II комисията направи оценка на състоянието на светотехническата система и маркировката (хоризонтална и вертикална) по ПР, свързани с авиационното събитие.

Съгласно разрешението за рулиране от РП „Кула” рулирането следва да се извърши от стоянка № 7 по ПР „N”, наляво по ПР „J”, надясно по ПР „B” до предварителен старт на ПИК09. В §2.10 и §2.17 бе посочена информацията за летището и неговата светотехническа система. Във връзка с установяване на фактическата обстановка по време на рулирането, комисията извърши оглед на светотехническата система на ПР „J”, „B”, „H” и ПИК09 и хоризонталната и вертикална маркировка по тези ПР. Огледът бе извършен в същия час, при който е реализирано събитието и при сходни метеорологични условия. При огледа бе констатирано:

- ПР „J” е с жълта маркировка на осовата линия по цялата ѝ дължина от ПР „N” (от която е започнало рулирането) до ПР „B”;
- ПР „J” има светлини в зелен цвят по цялата осова линия от ПР „N” до ПР „B”;
- По краищата на ПР „J” има сини отражатели, маркиращи края на ПР;
- На всички пресечки на ПР „J” с други ПР има светещи стоп-линии;
- ПР „B” има жълта маркировка на осовата линия от ПР „J” до изпълнителния старт на ПИК09;
- ПР „B” има светлини в зелен цвят по цялата осова линия от ПР „J” до изпълнителния старт на ПИК09;
- Пресечката на ПР „B” с ПР „H” е снабдена със светеща стоп-линия;
- Преди пресечката на ПР „B” и „H” има светеща вертикална маркировка, указваща, че напред е ПР „B”, а надясно е ПР „H”. Буквата „H”, указваща, че надясно е ПР „H” е разположена вдясно от жълтата осова линия, водеща от ПР „B” към ПР „H”;
- Предварителният старт на ПР „B” и ПИК09 е снабден с необходимата стоп линия, но към момента на авиационното събитие светлинната стоп линия не е била задействана, тъй като не са били налице условия за това (не са били в сила процедури за ниска видимост);
- Изпълнителният старт на ПИК09 е обозначен с необходимата вертикална маркировка в червен цвят, указваща, че се пресича активна ПИК, като знаците са видими, без препятствия ограничаващи по какъвто и да е начин видимостта към вертикалната маркировка.
- ПИК09 е с бяла маркировка по краищата и осовата линия. Краищата и осовата линия са снабдени с бели светлини.
- ПР „H” е снабдена по цялата си дължина от ПР „B” до ПР „L” с жълта осова линия и със светлини в зелен цвят по осовата линия;

- ПР „Н” има сини отражатели в левия и десния край на ПР.

Оценката на комисията е, че маркировката и светотехническата система на летище София отговарят напълно на изискванията на Анекс 14, том 1 „Летища”. Към момента на авиационното събитие не са регистрирани откази на светотехническата система, които биха могли да повлияят за възникване на сериозния инцидент. Интензивността на зелените светлини по ПР бе еднаква.

По отношение на т. III комисията направи оценка на действията на РП „Кула”.

Съгласно първоначалният полетен план слотът за излитане на полет AFR1587 е насрочен за 04:10 h. С оглед на постъпило запитване от страна на екипажа дали е възможно по-ранно излитане, РП „Кула” е направил съответните постъпки и е получил по-ранен час за излитане на полет AFR1587- 04:00 h. Смяната на работните смени на РМ „Кула” по график се извършва в 04:00 h. Следователно полет AFR1587 е трябвало да излети по план при новата смяна РП, но с оглед на получаването на по-ранен слот за излитане обслужването на полета е изпълнено от старата смяна РП на РМ „Кула”.

Разрешението за рулиране, издадено от РП „Кула” е следното : ПР „N, наляво по ПР „J”, ПР „B”, предварителен старт на ПИК09. Към момента на даването на разрешение за рулиране в 03:51 h AFR1587 е единствения самолет, който маневрира по маневрената площ на летището. В периода от 03:51:54 h до 03:55:33 h екипажът на полет AFR1587 рулира в съответствие с издаденото разрешение и без необходимост от допълнителна комуникация с РП „Кула. Във връзка с това и с факта, че няма кацаш трафик по това време, РП „Кула” взема решение да даде на AFR1587 предварително, по-ранно разрешение за излизане на изпълнителен старт. Това би му дало възможност да съсредоточи вниманието си към следващите 3 самолета, които искат рулиране около 03:52 h и чиито слот е по график. В Наръчника за обслужване на въздушното движение на РМ „Кула” на летище София не е описано изрично дали може да бъде дадено разрешение за излизане на изпълнителния старт по време на рулиране, но това се практикува, с цел намаляване на времето на престой на предварителен старт, повишаване на капацитета на летището, улеснение за екипажите и икономия на гориво. С оглед на тази практика РП „Кула”, след съгласуване с РПП „Подход”, е издал разрешение за излизане на полет AFR1587 на ПИК09 по време на рулирането на самолета по ПР „J”, без да отчита до какво води издаването на такова разрешение за самолет A319 преди предварителен старт.

Съгласно изложеното в § 2.17 РП „Кула” има задължението да контролира движението на ВС и автотранспортни средства по маневрената площ на летището. С оглед на метеорологичните условия, осветеността и активната към момента на авиационното събитие ПИК09, основният метод за контрол на наземното движение на ВС е визуалния, като в качеството на спомагателно средство е бил използван РНД. Необходимо е да се отбележи, че РП „Кула” няма възможност да наблюдава оските светлини на ПР „Н”, поради това, че светлините са насочени (към ВС) и отсъстват странични сини светлини (всички ПР са снабдени със странични сини отражатели). За да установи в тъмната част на денонощието, че ВС е на ПР „Н”, а не на ПИК09, РП „Кула” трябва да види светлините на ПИК09 и спрямо тях да се ориентира за мястото на ВС и дали то е на ПИК09 или не. Това е валидно за случаите, когато видимостта не е ограничена поради мъгла или други метеорологични явления.

Съгласно обясненията на РП „Кула”, той е наблюдавал през цялото време ВС. Съгласно записите от РНД, ВС, след получаване на разрешение за излитане, което по оценка на комисията е станало при рулирането по ПР „B” и в непосредствена близост до ПР „Н”, завива надясно по ПР „Н” и спира за 16 s, преди да започне засилване за излитане. При липса на ограничение по отношение на видимостта и при работещ радар за наземно движение, който ясно показва позицията на ВС, такъв продължителен

период от време (16 s), когато РП „Кула” не реагира на това, че ВС не е на ПИК09 говори за факта, че вероятно РП „Кула” не е следил постоянно ВС, а му е обърнал внимание едва, след като вече е видял включените му светлини за излитане на ПР „Н”. Тогава нехарактерното положение на светлините за излитане на ВС („по-близко от обичайното”, според обясненията на РП „Кула”) са направили впечатление на РП „Кула”, който е погледнал монитора на РНД и е констатирал, че ВС със сигурност не е на ПИК09, а на ПР „Н”. В този момент ВС е започнало засилването за излитане, а последвалата реакция на РП „Кула” е била адекватна на ситуацията и е довела до съвременно прекратяване на излитането преди скорост V1.

С оглед на изложеното комисията констатира, че действията на РП „Кула” в случаи като този, който е обект на разследване и в случаи, в които на борда на ВС няма инсталирана система RAAS, са последна защитна бариера, която, ако бъде преодоляна, би могло да се стигне до авиационно произшествие с изключително тежки последици. Правилните действия на РП „Кула” зависят в голяма степен от следните фактори:

- възможност за визуално наблюдение на маневрената част на летището;
- възможност за наблюдение с технически средства на маневрената част на летището;
- работно натоварване;
- опит като РП „Кула”;
- моментно физическо, психическо състояние и концентрация.

В конкретния разследван случай, РП „Кула” е имал възможността за визуално наблюдение и е използвал РНД за потвърждение, че ВС не е на ПИК09, неговото работно натоварване е свързано с обслужването на общо 4 ВС по маневрената площ на летището, притежавал е необходимия опит и въпреки, че полет AFR1587 е един от последните за работната му смяна, е реагирал своевременно за прекратяване на излитането му.

4. Констатации по разследването

По време на разследването комисията констатира следните факти и обстоятелства:

1. Самолет A319, F-GRHU е летателно годен към момента на реализиране на авиационното събитие и не са регистрирани откази по самолета и неговите системи.
2. Екипажът притежава необходимата подготовка за изпълнението на полета.
3. За КВС летище София е непознато летище.
4. Вторият пилот има няколко полета от/до летище София.
5. Екипажът се е явил навреме за полета до Париж.
6. При пристигането си от Париж на 15.10.2012 г. КВС е забелязал опасността от объркване на ПИК09/27 с ПР „Н” и е обсъдил това с втория пилот, но това не е направено в хода на предварителната подготовка за полета на 16.10.2012 г.
7. При подготовката си за полета на 16.10.2012 г. ЕВС е използвал оперативна документация (Атлас), чиито официален източник е AIP на Република България
8. Преди полета на 16.10.2012 г. екипажът не е разглеждал фирмената информация на авиационния оператор по отношение на летище София и неговите особености, където е отбелязана и възможността от объркване на ПИК09/27 с ПР „Н”.
9. За полета на 16.10.2012 г. вторият пилот е бил пилотиращ, а КВС – обслужващ пилот.
10. КВС взема решение за прилагане на новите контролни карти, които са валидни от деня, следващ авиационното събитие.
11. И двамата пилоти са преминали тренажорно обучение за новите контролни карти, като КВС е имал възможност 4...5 пъти да упражнява практически новите контролни карти, докато вторият пилот не е имал такава възможност.

12. Спокойната обстановка на летище София в часа на авиационното събитие е била предпоставка за решението за прилагане на новите контролни карти.

13. При даване на информацията за излитане, ЕВС неправилно повтаря кода на транспондера си, което остава незабелязано от РП „Кула”.

14. Рулирането е без особености до пресечката на ПР „В” и ПР „Н”.

15. По време на рулирането ЕВС е изпитвал сериозни затруднения при изпълнението на контролната карта „Преди излитане” и неговото внимание е било основно ангажирано с това.

16. По време на рулирането по ПР „J” РП „Кула” дава разрешение за излизане на изпълнителен старт, което допълнително е ангажирало вниманието на пилотиращия пилот и е натоварило ЕВС с още пет точки от контролната карта „Преди излитане”.

17. Контролната карта „Преди излитане” не е била ясна в достатъчна степен за двамата пилоти, като обслужващият пилот не е знаел кога да отбележи, че кабинният състав е уведомен за предстоящото излитане, а пилотиращият пилот е обърнал съкращението „PACS” с „PAX”.

18. Хоризонталната и вертикална маркировка на летище София отговарят на изискванията на Анекс 14.

19. Светотехническата система на ПИК09 и ПР, по които се е извършвало рулирането е функционирало нормално, без откази. Осветената стоп линия, указваща излизането на активна ПИК09 не е работила, тъй като не са били в действие процедури за ниска видимост.

20. Излитането е осъществено в тъмната част на денонощието, като видимостта е била около 4000 m и не е имало метеорологични явления, които да повлияят негативно на видимостта.

21. Въпреки, че ВС престоява в началото на ПР „Н” 16 s пилотиращият пилот не обърща внимание на факта, че пред него има само зелени осови светлини, жълта хоризонтална маркировка и не е имало странични светлини.

22. КВС не осъществява ефективен контрол за положението на ВС по маневрената площ на летището.

23. РП „Кула” не е реагирал при завиването на ВС по ПР „Н” и спирането му на нея.

24. РП „Кула” реагира своевременно като подава указание за незабавно прекратяване на излитането.

25. ЕВС реагира своевременно след подаването на командата за прекратяване на излитането и пилотиращият пилот прекратява излитането под скорост V1 след кратко засилване по ПР „Н”.

26. ЕВС не е спазил разпределението на задълженията в кабината при излитане, така както се изисква от Airbus QRH и прекратяването на излитането е изпълнено от втория пилот, а не от командира.

27. ЕВС е изпитал сериозно объркване след реализиране на събитието, което е довело до неармиране на A/THR преди излитането от ПИК09.

5. Заключение

На основание на проведеното разследване, изследвания и анализ на наличната фактическа информация, комисията констатира, че сериозният инцидент е резултат от следната

Непосредствена причина:

Грешка на екипажа при рулирането, довела до излизане на ПР „Н” вместо на ПИК09 и последващ опит за излитане от ПР „Н”.

Основна причина:

Непълна предполетна подготовка на екипажа за изпълнение на полета AFR1587, занижено внимание на екипажа на ВС по време на рулирането и отсъствие на контрол от страна на КВС за местоположението на самолета по маневрената площ на летището.

Съпътстваща причина

Недостатъчен контрол върху движението на ВС от страна на РП на РМ „Кула”.

Констатирани нередности и проблеми при осъществяването и осигуряването на полет AFR1587:

По отношение на екипажа:

1. Непълна предварителна подготовка на екипажа за изпълнение на полет AFR1587 в частта, касаеща летище София.
2. Неразбиране на точки от контролна карта „Преди излитане” от страна на КВС (обслужващ пилот) и втория пилот (пилотиращ пилот), което показва слабости в процеса на приучване на екипажа за използване на новите контролни карти.
3. Разпределение на задълженията в екипажа на етапа на излитане, които не съответстват на Airbus QRH и които показват слабости при комуникацията между членовете на екипажа

По отношение на РМ „Кула” и ДП „РВД”

1. Видимост от кулата към ПР „А” „В”, „Н” и ПИК09, която затруднява РП при определяне на фактическото местоположение на ВС по маневрената площ, особено в тъмната част на денонощието (този проблем е решен с въвеждането в експлоатация на новата кула на летище София от 05.12.2012 г.)
2. Наличие на множество радарни „засвети” на екрана на РНД, които затрудняват работата на РП „Кула” за бързото идентифициране на ВС по маневрената площ на летището (този проблем е решен с въвеждането на нова система за контрол на наземното движение – A-SMGCS).
3. Грешно отчитано време в UTC от часовника на РНД.
4. Програмата за опознавателни полети на ръководителите на полети от състава на ДП „РВД” с ВС опериращи от/до български летища е прекратена, което не позволява на българските ръководители на полети да имат актуална представа относно процедурите по подготовка и осъществяване на полета от екипажите на ВС. Тази програма е от голяма практическа полза за запознаване на ръководителите на полети с процедурите в пилотската кабина на различни типове самолети и допринася за правилното разбиране на действията на летателните екипажи при подготовката и осъществяването на полетите.

6. Препоръки за безопасност:

Въз основа на проведеното разследване и направения анализ, комисията за разследване препоръчва изпълнението на следните препоръки за безопасност:

2012/08/01. Авиационен оператор Air France да въведе процедури за засилване на контрола върху предполетната подготовка от страна на екипажите, особено в случаи на полети от/до непознати за екипажа летища.

2012/08/02. ДП „РВД” да осигури обучение на ръководителите на полети, непреминали програма за опознавателни полети с ВС от основните типове, използвани за полети от/до летищата на Република България, като определи подходяща форма за такова обучение.

Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени мерки за безопасност, че на основание на чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13, за разследване на авиационни произшествия, са задължени да уведомят писмено дирекция „ЗРПВЖТ” към МТИТС за изпълнението на мерките за безопасност и сроковете за тяхното въвеждане.

Председател на комисията:

.....(П).....(Я. Петров)