

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на сериозен инцидент, свързан със сработване на ACAS в режим Resolution Advisory на самолет A-320 с регистрационен № A7-ADB и самолет B-757 с регистрационен № TC-ETE, експлоатирани съответно от авиационен оператор “Qatar Airways” и “Atlasjet Havacilik”, реализиран на 22.08.2008 г. в контролираното въздушно пространство на Република България.



2009 г.

Цел на доклада и степен на отговорност

В съответствие с Анекс 13 на Чикагската конвенция за гражданско въздухоплаване от 07.12.1944 г., Директива 94/56 на ЕС, въведена в Закона за Гражданското въздухоплаване (ЗГВ) на Република България обнародван в ДВ, бр. 94 от 01.12.1972 г., (последно изменение и допълнение от 25.07.2008 г.) и Наредба № 13 от 27.01.1999 г. на МТ, (последно изменение и допълнение от 16.01.2007 г.), разследването на авиационно събитие има за цел: да се установи причината, довела до реализирането му, с оглед да бъде отстранена и не допускана в бъдеще, **без да се търси нечия вина и отговорност.**

СЪДЪРЖАНИЕ

Списък на използвани съкращения	-	4
1. Увод	-	5.
2. Фактическа информация	-	6.
2.1 История на полета	-	6.
2.2 Телесни повреди	-	7.
2.3 Повреди на ВС	-	7.
2.4 Други повреди	-	7.
2.5 Сведения за персонала	-	7.
2.5.1 РРП – Ръководител на полети по време на авиационното събитие		7
2.5.2 РРП-инструктор	-	8.
2.5.3 Ръководител на полети - ръководител смяна	-	9.
2.5.4 РРП - обучаем	-	9.
2.6 Сведения за въздухоплавателните средства	-	9.
2.7 Метеорологична информация	-	9.
2.8 Навигационни средства	-	10.
2.9 Комуникация	-	10.
2.10 Информация за местоположението на сближение	-	10.
2.11 Полетни записващи устройства	-	10.
2.12 Сведения за отломките и удара	-	10.
2.13 Медицински и патологични изследвания	-	10.
2.14 Пожар	-	10.
2.15 Фактори на оцеляване	-	11.
2.16 Изпитания и изследвания	-	11.
2.17 Допълнителна информация	-	11.
3. Анализ	-	14.
4. Заключение	-	19.
5. Препоръки за безопасност	-	20.

Приложение №1: Записи от радиоразговори на РРП с ВС в сектор „Варна-Запад”

Приложение №2: Кадри от радарна картина на сближението на двете ВС

Приложение №3: Карта на трасовата мрежа в сектор „Варна”

Приложение №4: Местоположение на авиационното събитие

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

А/К	- Авиокомпания
АСУВД	- Автоматизирана система за УВД;
ВВС	- Военновъздушни сили;
ВРП	- Военен ръководител на полети;
ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДП „РВД”	- Държавно предприятие „Ръководство на въздушното движение”;
ЕВС	- Екипаж на ВС;
ЕЦ за УВД	- Единен център за УВД на ДП „РВД”;
ЗГВ	- Закон за гражданското въздухоплаване;
КНТ	- Контролна навигационна точка;
ЛМС	- Летищна метеорологична станция;
МТ	- Министерството на транспорта;
ОВД	- Обслужване на въздушното движение;
ППП	- Правила за полети по прибори;
ПРП	- Планиращ ръководител на полети;
РКЦ	- Районен контролен център;
РМ	- Работно място;
РП	- Ръководител на полети;
РП-РС	- Ръководител на полети-ръководител смяна;
РРП	- Радарен ръководител на полети;
РТФ	- Стандартна радио телефонна фразеология;
РЦ за ОВД	- Районен център за ОВД;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
УВД	- Управление на въздушното движение;
ЦПК	- Център за подготовка на кадри на ДП „РВД”;
АСАС II	- Airborne collision avoidance system, ver. 2;
CAVOK	- Clouds And Visibility OK;
CFL	- Cleared flight level (разрешено за заемане полетно ниво);
FIR	- Район за полетна информация;
FL	- Полетно ниво;
ICAO	- International Civil Aviation Organization;
MTCD	- Mid-term conflict detection (система за откриване на средносрочни конфликти);
RA	- Resolution advisory (команда за избягване на сблъсък);
STCA	- Short-term conflict alert (система за алармиране за скоросрочен конфликт);
ТА	- Traffic advisory (сигнализация за наличие на опасен трафик);
UTC	- Universal Time Coordinated.

1. Увод

На 22.08.2008 г., в 11:20 h UTC, в контролираното въздушно пространство на Република България, сектор „Варна-Запад”, е допуснато нарушаване на минималните норми за безопасна сепарация между ВС, прелитащи горното ВП на България. Самолет Airbus A-320, рег. номер А7-ADB на „Qatar Airways”, изпълняващ полет с полетен номер QTR094 се разминава със самолет Boeing B757-200, рег. № TC-EFE на „Atlasjet Havacilik”, изпълняващ полет с полетен номер ККК1131 при нарушени норми за сепарация - 1,7 nm хоризонтална и 700 ft вертикална сепарация. В следствие на допуснатото сближение на борда на двете ВС сработва автоматизираната система за избягване на сблъсък на ВС в полет (ACAS) и екипажите на двата самолета предприемат маневри за избягване на сблъсък помежду си, спазвайки указанията на системата ACAS II. Благодарение на предприетите маневри, по-нататъшно сближение и евентуален сблъсък не са допуснати и двете ВС продължават полетите си по предварително заявените си полетни планове.

На основание чл. 139, ал.1, от Закона за гражданското въздухоплаване (ЗГВ) на Република България обнародван на 01.12.1972 г. (последно изм. и доп. от 25.07.2008 г.) и в изпълнение на чл. 5, ал. 1, т. 1 от Наредба 13 на Министерството на транспорта (МТ) от 27.01.1999 г. (последно изм. и доп. от 16.01.2007 г.), уведомени за авиационното събитие са: Специализирано звено за разследване на авиационни събития (СЗРАС) и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” (ГД „ГВА”) при МТ на Република България; Международната Организация за Гражданска Авиация; Евроконтрол; Гражданската въздухоплавателна администрация на Република Турция; Гражданската Въздухоплавателна Администрация на Катар; авиокомпания „Qatar Airways”.

На основание чл. 9 ал.1 (Изм.-ДВ,бр.83 от 2004 г., доп., бр. 77 от 2005 г.) и в съответствие с Приложение № 7 към § 5 от допълнителните разпоредби на Наредба № 13 на МТ (Изм. – ДВ, бр. 83/2004 г.), т. 3 и Приложение № 4а към § 8 (ново-ДВ, бр. 83 от 2004 г.) от допълнителните разпоредби на Наредба №13 от 27.01.1999 г. на МТ, авиационното събитие се класифицира от СЗРАС като **сериозен инцидент**.

На основание чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България 01.12.1972 г. (посл. изм. и доп. ДВ бр. 66 25.07.2008 г.) и чл.10, ал.1 (Изм. - ДВ бр 83 от 2004 г.), във връзка с чл. 2, ал.1 от Наредба 13 на МТ от 27.01.1999 г., със заповед № РД-08-349 от 04.09.2008 г. на министъра на транспорта е назначена комисия за разследване на авиационното събитие.

Комисията се обръща с искане за предоставяне на информация към авиокомпания „Qatar Airways” и към Гражданската въздухоплавателна администрация на Турция. Авиокомпания „Qatar Airways” предостави на Комисията необходима за провеждането на разследването информация. Посетено е работно място сектор Варна в ЕЦ за УВД към ДП „РВД”. Прослушани са разговорите между ВС и РПП сектор Варна, РПП и съседни сектори за ОВД, както и цялата оперативна комуникация между двете работни места. Иззети са копия на записа на радарната картина по време на реализираното събитие и записите от проведените комуникации между РПП и ВС и РПП и съседни сектори за ОВД. Проведени са беседи със следните служители от ЕЦ за УВД на ДП „РВД” – РПП, РПП-обучаем, РПП-инструктор, РП-РС, работили по време на реализираното авиационно събитие.

На основание чл. 19, ал. 1, от Наредба 13 от 27.01.1999 г. на МТ на Република България, Комисията изготвя окончателен доклад за резултатите от разследването.

Материалите за авиационното събитие са заведени под № 10 / 22.08.2008 г. в архива на СЗРАС.

Сериозният инцидент не е довел до последствия за пътниците, екипажите и ВС. Разликата между местното и координираното международно време е + 3 часа.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

На 22.08.2008 г. самолет Boeing 757-200, рег. № TC-EYE на "Atlasjet Havacilik" изпълнява полет по маршрут Анталия – Букурещ под полетен номер KKK1131. Съгласно полетния план самолетът трябва да навлезе във ВП на Република България, сектор „Варна-Запад”, през КНТ MAKOL, да лети по еднопосочно трасе UL602 и да напусне ВП на България през КНТ KOMAN.

Самолет A320, рег. № A7-ADB на „Qatar Airways” изпълнява редовен полет по маршрут Виена – Доха под полетен номер QTR094. Съгласно полетния план самолетът трябва да лети по еднопосочно трасе UL605 към КНТ RIXEN.

На 22.08.2008 г., част от смяна от ръководители на полети в състав РПП, РПП-инструктор и РПП-обучаем застъпва на работа в 10:53 h UTC, поемайки отговорност за контрола на въздушното движение в сектор „Варна Запад”. Съгласно прослушаните копия на записите от радиоразговорите, първият радиоконтакт с обслужвано ВС от тази смяна е осъществен в 10:53:29 h UTC. Към момента на застъпване, въздушната обстановка в зоната на отговорност сектор „Варна Запад” е усложнена, поради летателна дейност на военни ВС и активирани временно отделени зони (ВОЗ). Към момента на застъпване на смяна в сектор „Варна Запад” се намират на връзка 14 ВС.

В 10:59:22 h UTC от турските органи за УВД постъпва запитване за разрешение за промяна на предварително планирания маршрут на самолет B757-200 с полетен номер KKK1131. Промяната в маршрута представлява промяна на траекторията на полета и извършване на полет извън стандартни въздушни трасета. Поискано е разрешение за провеждане на директен полет към КНТ KOMAN, след като ВС навлезе във ВП на България. След консултация с РПП, РПП-обучаем разрешава директния полет към КНТ KOMAN.

В 11:07:15 h UTC самолет Airbus A320, с полетен номер QTR094 е идентифициран и приет под радарен контрол от РПП - сектор „Варна – Запад”. Самолетът се намира на полетно ниво FL 350 и лети към КНТ RIXEN.

В 11:10:37 h UTC самолет Boeing B757-200, с полетен номер KKK1131, е идентифициран и приет под радарен контрол от РПП - сектор „Варна – Запад”. Към момента на приемането под контрол самолетът се намира на полетно ниво 360, западно от КНТ RIXEN с курс към КНТ KOMAN, извън предвиденото по полетен план трасе UL602.

Даденото разрешение на Boeing 757 за директен полет към КНТ KOMAN предполага пресичане на трасе UL605, по което лети Airbus 320 по полет QTR094.

В 11:19:45 h UTC, ЕВС на Boeing 757 иска разрешение за снижение поради предстоящо кацане на летище Букурещ. Две секунди по-късно РПП сектор „Варна-Запад” издава на самолет Boeing 757 разрешение за първоначално снижение от FL 360 до полетно ниво FL 250. Към момента на издаване на разрешението за снижение ВС Boeing 757 се намира на 13.1 nm от летището на полетно ниво FL 350 и в насрещен курс ВС Airbus 320. Разрешеното снижение предполага движение по траектория, пресичаща траекторията на полета на самолет Airbus 320.

В 11:20:21 h UTC самолет Boeing 757 започва маневра за снижение, последвана от мигновена сигнализация на подсистемата на АСУВД за предупреждение за скоросрочен конфликт STCA. Към този момент, хоризонталното разстояние между двете ВС е 6,2 nm, а вертикалната им сепарация е под 1000 ft. РПП не реагира на сигнализацията за нарушаване на нормите на сепарирание.

В следствие на предприетото снижение и нарушените норми за безопасна сепарация, на бордовете на двете ВС сработват автоматизираните системи за предотвратяване на сблъсък на ВС в полет (ACAS) в режим „Resolution Advisory” като

Boeing 757 получава указание за набор на височина, а Airbus 320 – за снижение. След незабавно изпълнение от страна и на двата ЕВС на указанията от ACAS маневри, двете ВС избягват по-нататъшно сближение. Минимално допуснатата сепарация между двете ВС е 1,7 nm и 700 ft съответно в хоризонтална и вертикална равнина. РПП, РПП-инструктор и РПП-обучаем не реагират на създалата се конфликтна ситуация. Към момента на реализираното събитие РПП – сектор „Варна-Запад” има на връзка в зоната си на отговорност 9 ВС. Най-близкият трафик към момента на реализиране на авиационното събитие - изстребител от ВВС на България с код MIL670A се намира на около 25 nm североизточно от конфликтните ВС в пресичащ курс и на полетно ниво FL 234, и не представлява реална опасност от конфликт с останалите ВС в сектора на отговорност.

След предприетото маневриране за избягване на по-нататъшно сближение, ЕВС на двата самолета докладват на РПП за активирането на системата ACAS на борда и предприетите маневри. РПП не разбира за създалата се ситуация, както и последвалите доклади за активиране на системата ACAS в режим RESOLUTION ADVISORY на борда на двете ВС. След успешно разминаване, въздухоплавателните средства заемат предишните си траектории. РПП не осъществява коректен радиообмен с ЕВС на двата самолета и използва поредица от неподходящи и объркващи екипажите фрази от РТФ.

Самолет Boeing 757 напуска ВП на България на полетно ниво FL 162 и е прехвърлен под контрол на ROMATSA в 11:36 h UTC на полетно ниво 066.

Самолет Airbus 320 напуска ВП на България и в 11:33 h UTC е прехвърлен под контрол на турските служби за ОВД.

РПП уведомява РП-РС за реализираният инцидент в 12:00 h UTC, след приключване на работа като радарен ръководител на полети в сектор „Варна-Запад”. РП-РС взема решение да освободи РПП от по-нататъшни задължения до края на смяната му с оглед създалата се стресова психологическа ситуация и с цел поддържане на изискуемите нива на безопасно ОВД в системата на ДП „РВД”.

Записи от радиоразговорите между екипажите и РПП са дадени в Приложение 1.

2.2. Телесни повреди

В резултат на авиационното събитие няма телесни повреди на екипажите, пътниците, или трети лица.

2.3. Повреди на ВС

Няма.

2.4. Други повреди

Няма.

2.5. Сведения за персонала

Поради характера на авиационното събитие преимуществено се дават сведения за персонала от системата за ОВД.

2.5.1. Ръководител на полети от орган за ОВД „КОНТРОЛ” в ЕЦ за УВД – жена, 31 годишна, РПП, притежаваща валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.5.2. Ръководител на полети от органа за ОВД „КОНТРОЛ” в ЕЦ за УВД – мъж, 39 годишен, РПП инструктор, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.5.3. Ръководител на полети - ръководител на смяна в ЕЦ за УВД – мъж, 42 годишен, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.5.4. Ръководител на полети - ученик, орган за ОВД „ КОНТРОЛ” –сектор Варна” в ЕЦ за УВД – жена, 25 годишна, обучаем ПРП, притежаваща валидни свидетелства за правоспособност-ученик РП и медицинска годност.

2.6. Сведения за ВС

Характерът на авиационното събитие не е свързан с летателната годност на ВС.

И двете ВС са оборудвани със система за предотвратяване на сблъсък във въздуха ACAS II.

2.7. Метеорологична информация

Денем, прости метеорологични условия. Температурата във височина е с нормален градиент. По данни на ЛМС Варна и Бургас синоптичната обстановка се е определяла от гребен от високо налягане. Въздушната маса е била суха, топла и устойчива.

За прогнозираните и наблюдавани условия на времето над територията на България на 22.08.2008 г. от 11.00 h до 12.00 h UTC е използвана информация от карта на особените явления покриваща територията на Европа и Азия, карти за вятъра и температурата, фактически данни за високия вятър над FIR Варна с радиус от 300 km над града и фактическа информация на метеорологичния радиолокатор на летище Варна.

От радарните картини се вижда отсъствие на съществена облачност в зоната над 4000 m (FL 130), както и сравнително слаб вятър на височина до 4000 m. Вятърът е от изток, североизток, със скорост 5-8 m/s. От прогностичните карти на особените явления за 12 h UTC се вижда липса на особени явления и струйни течения над цялата територия на България, както и прогнозиран западен вятър със скорост 60-80 km/h. Тези условия предполагат спокойно и нормално прелитане без смущения от особени атмосферни явления или силен вятър във височина.

По данни на ЕВС на полет QTR094, видимостта към момента на реализиране на сериозния инцидент е неограничена.

От предоставената метеорологична информация и направения анализ, Комисията заключи, че метеорологичните условия към момента на реализиране на авиационното събитие не оказват влияние за реализирането на сериозния инцидент.

2.8. Навигационни средства

Полетите на двете ВС са провеждани в горното въздушно пространство на България, в условия на зонална навигация и по ППП. Към момента на авиационното събитие няма данни за регистрирани откази в системата от навигационни средства на ДП „РВД”. Всички съоръжения, включени в националната мрежа за трасова навигация са работили нормално.

2.9. Комуникационни средства

Двустранната радиовръзка в сектор „Варна-Запад” се осъществява на честота 134,7 MHz.

ДП „РВД” представи запис от радио-разговорите на София-Радар, сектор Варна, честота 134,7 MHz и телефонна комуникация между ПРП и съседни сектори за ОВД преди, по време и след момента на авиационното събитие (Приложение № 1).

При прослушване на радиоразговорите на работната честота на сектор „Варна-Запад” Комисията констатира, че не е настъпвала загуба на радиовръзка. Няма прекъсвания и смущения по време на провеждания радиообмен с нито едно ВС в сектора.

2.10. Информация за географското местоположение на събитието.

Сближението между двете ВС е реализирано на полетно ниво FL 350 (35 000 ft или 10 668 m) на около 25 km северно от град Бургас (съгласно извършен анализ и изчисления на база на наличната информация).

2.11. Полетни записващи устройства

Не са използвани данни от полетни записващи устройства на ВС.

Използвани са данни от записващите устройства в ЕЦ за УВД на ДП „РВД” за радарна картина и радио разговори, както и записи от телефонна връзка на ПРП с останалите сектори.

2.12. Сведения за отломките и удара

Събитието не е свързано с разрушаване на ВС.

2.13. Медицински и патологични изследвания

Поради характера на авиационното събитие не са извършвани.

2.14. Пожар

Не е възникнал.

2.15. Фактори на оцеляване

Не са използвани аварийно-спасителни средства.

Избягването на сближението е резултат от наличието на системи ACAS на борда на двете ВС и правилните действия на екипажите.

2.16. Изпитания и изследвания

За нуждите на разследването Комисията проведе:

- преглед и анализ на записите от радарната картина, радио-разговорите, телефонната връзка между работно място София-Радар - сектор „Варна-Запад” и съседните сектори за ОВД;
- беседи с ПРП, ПРП-обучаем, ПРП-инструктор, РП-РС, ВРП координирал полетите на военни ВС, към момента на реализиране на сериозния инцидент;
- функционална оценка на система SATCAS по отношение на откриване на конфликти;
- анализ на възможни откази на системата STCA;
- анализ на действията на ръководителите на полети от сектор „Варна-Запад”, преди, по време и след реализиране на авиационното събитие;
- анализ на действията на екипажите на двете ВС по време на авиационното събитие;
- логико-вероятностен анализ на обяснителните фактори, свързани със събитието.

2.17. Допълнителна информация

Автоматизирана система за управление на въздушното движение SATCAS V.2

Основният риск при ОВД е риска от сблъскване между ВС. Ранното откриване и решаването на конфликти е една от най-важните задачи на подсистемите за безопасно ОВД. С въвеждането в експлоатация на новата Автоматизирана система за управление на въздушното движение (АСУВД) SATCAS версия 2.0 в ЕЦ за УВД на ДП „РВД” обслужването на въздушното движение се осъществява със съвременни автоматизирани средства за откриване на конфликти. Извършени са необходимите тестове и изпитания преди въвеждането на АСУВД в активна оперативна експлоатация. Всички РП, обслужващи сектори от горното ВП на България са преминали курс на обучение на тренажор, изцяло възпроизвеждащ реална въздушна обстановка, след което са допуснати до оперативна експлоатация на АСУВД SATCAS V.2.0.

Проблемът с автоматизираното откриване на конфликтите се решава комплексно на четири нива в зависимост от времето до конфликта (времеви хоризонт):

Със средствата на планирането се откриват далечните (Long Term) конфликти. Те са отдалечени напред във времето на повече от 20 min.

С новата функционалност MTCD (Medium Term Conflict Detection) на АСУВД SATCAS се откриват средносрочните конфликти, които могат да се случат във времеви хоризонт от 5 до 20 min.

С функционалността STCA (Short Term Conflict Alert) се откриват близките конфликти, с времеви хоризонт до 5 min (типично 2 min).

Последна преграда пред сблъскването на ВС са бордните автоматизирани средства за избягване на сблъскване ACAS, които функционират във времеви хоризонт под 2 min (типично 40 s).

Тези четири различни средства работят съвместно и взаимосвързано. Те изграждат „каскада“, която осигурява четири последователни автоматизирани бариери, за да не се допусне сблъскване. По този начин всяко по-срочно средство подсигурава предходното и така се осигурява висока безопасност на полетите.

Функционалностите на MTCD и STCA, които се използват пряко при ОВД, са предназначени също така:

- да улеснят РП при обмисляне на варианти за решение от вида „Какво ще стане, ако...“;
- да предупредят чрез аларма РП, ако е допуснал грешка и да му дадат възможност да я коригира сам.

В разследвания случай е сработила само функционалността STCA поради особености, които ще бъдат изложени в §3. Тя издава зрително и звуково предупреждение (аларма), ако две или повече ВС вече са в конфликт (съществуващ конфликт) или се прогнозира, че в зададеното прогнозно време (2 min) ще бъдат в конфликт. Прогнозните конфликти, според времето, в което ще се случат, се делят на спешни и неспешни.

При автоматично откриване на конфликт траекториите на ВС, които са в потенциално опасна ситуация, се оцветяват в червено и се получава предупредително съобщение. Откритите конфликти се записват в таблица, наречена “RDP Alarm List”. Там се съдържат подробности за конфликта като позивните на ВС, които са в конфликтна ситуация, неотложността на конфликта и др. Когато възникне аларма се активира и звуков сигнал. Звуковата сигнализация може да бъде изключена след активирането ѝ.

Алгоритъмът на STCA се изпълнява непрекъснато и циклично. Конфликтите се откриват на базата на действителни и прогнозирани траектории на ВС. Предупреждение за близък конфликт възниква, когато хоризонталното и вертикално разстояние между две ВС едновременно са по-малки (при съществуващ конфликт) или в скоро време (при прогнозен конфликт) ще бъдат по-малки от съответните прагови стойности за това въздушно пространство.

За съществуващите и спешните конфликти алармирането се прави веднага по зрителен и звуков начин. За намаляване на честотата на лъжливи предупреждения неспешните конфликти се обработват допълнително чрез алгоритъм за потвърждение и предупреждение за тях се генерира, ако се потвърдят.

За да бъде възприето веднага, съобщението за конфликт се появява на работното място на РП с най-висок приоритет. Освен там, сигналът за аларма се изпраща и записва в Системата за запис и възпроизвеждане на информацията (RPBS) и в Системата за техническо наблюдение и обслужване (TMCS). Освен това, към TMCS в процеса на работата се изпращат диагностични съобщения за функционирането на автоматичния откривател на близки конфликти STCA. Всяко частично или пълно отпадане на функцията STCA се регистрира и може веднага или по-късно да бъде констатирано.

Наръчник за обслужване на въздушното движение на ДП „РВД”

На основание „Наръчник за обслужване на въздушното движение” част 2 на Районен център за ОВД София, второ издание, Раздел V, Обслужване на въздушното движение от СОФИЯ КОНТРОЛ, т. 1, Разпределение на отговорностите между отделните РМ, т. 1.1 функционални задължения на РПП КОНТРОЛ при ОВД са :

„.....

- a) прилага установените норми за сепарация в своя район на отговорност;

- б) дава инструкции и разрешения на ВС;
- в) постоянно прослушва работната честота и осъществява радиотелефонна комуникация с ВС;
- г) изпълнява плана на РПП КОНТРОЛ за избягване на потенциални конфликти между ВС и осигуряване на ВС на планираното от РПП КОНТРОЛ полетно ниво на изхода от неговия район на отговорност;...
- й) въвежда в SATCAS всяка промяна на разрешеното полетно ниво на ВС в поле „CFL” и при необходимост изпълнява функцията „position report”;...
- л) извършва корелиране и декорелиране на текущ полетен план със съответния „track” при необходимост;
- м) при случаи, застрашаващи безопасността при ОВД РПП КОНТРОЛ, ако е необходимо отклонява ВС от даденото трасе за ОВД или УМТ и след отпадане на причината за отклонение на ВС, възстановява изпълнението на полета, съгласно полетния план;
- р) въвежда в етикета на ВС, назначените: скорост (ASP), курс (AHDG), скорост на набор/снижение (ARC/D) и разрешено полетно ниво (CFL).

В съответствие с т. 1.2 от функционалните задължения на РПП КОНТРОЛ при анализиране на неговите действия имащи отношение към разглеждания сериозен инцидент, РПП трябва да:

- а) следи за прилагането на установените норми на сепарация в своя район на отговорност;
- б) въвежда в SATCAS дадените от РПП КОНТРОЛ разрешения за промяна на маршрута на ВС;
- в) извършва „expedite clearance” и „approval request”, приема и предава промени „revision”;
- г) следи за отклонения на ВС от дадените разрешения и информира РПП КОНТРОЛ за това;
- д) информира РП-РС за:
 - откази на технически и навигационни средства;
 - аварийни състояния;
 - особени случаи в полет.

В съответствие с изискванията на чл. 5, ал. 3, т. 6 на Наредба № 2096 от 5.12.2006 г. за условията и реда за издаване и отнемане на свидетелство за извършване на аеронавигационно обслужване в обслужваното гражданско въздушно пространство на Република България, ДП „РВД” е въвело система за управление на безопасността (СУБ), изложена в наръчник за безопасност на ДП „РВД”. Наръчникът е в сила от 01.06.2008 г. и в него са изложени изискванията към СУБ, речник на термините и процедури за постигане на целите на СУБ.

В съответствие с изискванията на Раздел II „Процедури”, Контролни дейности по безопасност, дирекция „Безопасност” извършва контрол на безопасността в следните три направления:

- оперативни дейности по управление на въздушното движение (обхващащи персонал, процедури);
- техническо оборудване (персонал, процедури);
- технологични процеси (процедури).

Дирекция „Безопасност” осъществява три вида контролни дейности:

- инспекция – с честота веднъж годишно;
- проверка – с честота най-малко два пъти годишно;
- наблюдение – с честота един път месечно.

По отношение на съдържанието на Наръчника за безопасност комисията направи следните констатации:

- Наръчникът не е одобрен от ГД „ГВА“;
- Липсва списък на рискови фактори свързани с дейността на ДП „РВД“, установени на базата на проведени инспекции, проверки и наблюдения.

В съответствие с изискванията на чл. 5, ал. 3, т. 7 на Наредба № 2096 от 5.12.2006 г. за условията и реда за издаване и отнемане на свидетелство за извършване на аеронавигационно обслужване в обслужваното гражданско въздушно пространство на Република България, ДП „РВД“ е въвело система за управление на качеството, изложена в Наръчник по качеството, одобрен от Генералния директор на ДП „РВД“ на 24.11.2006 г.

Автоматизирана система за предотвратяване на сближение или сблъсък на ВС в полет с друго ВС – ACAS II.

ACAS е автоматизирана система за предотвратяване на опасно сближение или сблъсък на ВС в полет с друго ВС. Съгласно част I, §6.18.2 на Анекс 6 за експлоатация на ВС на ICAO всички въздухоплавателни средства с излетна маса над 5700 kg трябва да са оборудвани със система ACAS от второ поколение – ACAS II.

Автоматизираната система от второ поколение за предотвратяване на опасно сближение или сблъсък на ВС в полет с друго ВС работи на принципа на вторичната радиолокация и използва информация от бордни приемо-предавателни радио устройства (транспондери). Посредством насочена антена, монтирана на всеки самолет и обмена на данни между транспондерите на ВС, ACAS II следи за наличието на ВС, намиращи се в опасна близост и при необходимост автоматизираната система за предотвратяване на сблъсък на борда на двете ВС извършва обмен на данни и синхронизира издаването на диференцирани команди за маневриране с цел избягване на създалия се конфликт.

ACAS II има два работни режима – TA (traffic advisory) и RA (resolution advisory).

TA режимът се активира в случай, че системата открие ВС, което може да стане конфликтно на даденото ВС в краткосрочен план. След задействане на този режим системата изобразява на дисплей на борда радарна метка, оцветена в жълто и пространственото ѝ разположение спрямо даденото ВС. Визуалната индикация е съпроводена от звуково предупреждение за опасна близост на ВС чрез повтаряне на думата „Traffic“.

В случай, че ВС продължи движението си по конфликтна траектория или в нарушение на определените норми за минимална сепарация и навлезе в предварително определена радио сфера около даденото ВС, системата отчита динамичните параметри на полета на наблюдаваното ВС и анализира данните, получени от изчисления и обмен на данни с отсрещния борден транспондер. Ако анализа покаже, че двете ВС се движат с конфликтни курсове, нормите за минимална сепарация са нарушени и има реална опасност от непосредствено сблъскване, системата генерира команда за изпълнение на вертикално маневриране от страна на екипажа на ВС с цел разрешаване на създалия се конфликт и избягване на сблъскване с наблюдаваното ВС. Екипажът на наблюдаваното от ACAS II ВС също получава команда за изпълнение на вертикален маньовър. Двете команди са с диференцирани указания, като автоматизираната система за избягване на сблъсък хармонизира генерираните и издадени команди между двете ВС с цел осигуряване на противоположни маньоври. След сработване на системата в режим RA, екипажите на двете ВС получават команди за изпълнение на вертикален маньовър, съответно CLIMB за едното ВС и DESCEND за другото или обратно.

В случай на активиран режим RA и навременно изпълнение на издадените команди от страна на ЕВС на двата самолета, след разрешаване на конфликта и избягването на сблъсък, на борда на двата самолета системата оповестява за безконфликтно преодоляване на опасното сближение чрез възпроизвеждане на звуково съобщение „Clear of traffic“.

Съгласно § 3.2 с) Use of ACAS indicators от Глава 3 „Operation of airborne collision avoidance system (ACAS) на Част III „Aircraft operating procedures“, Том I на Doc. 8168

“Procedures for air navigation: Aircraft operations” (PANS-OPS) на ICAO, всички екипажи на ВС, са задължени, в случай на активиран режим RA на системата ACAS II да изпълняват незабавно и без отклонения генерираните команди за разрешаване на конфликт, игнорирайки всякакви инструкции от страна на органите за ОВД.

3. Анализ

В хода на разследването Комисията разгледа, анализира и оцени следните фактори, оказали влияние върху авиационното събитие:

1. Фактори, свързани с функционални възможности за откриване на конфликти и работоспособност на АСУВД SATCAS към момента на авиационното събитие.
2. Фактори, свързани с работоспособността на комуникационната система на ДП „РВД”.
3. Фактори, свързани с действията на РПП и ППП-инструктор.
4. Фактори, свързани с действия на екипажите на двете ВС при получаване на RA от ACAS.

1. Фактори, свързани с функционални възможности за откриване на конфликти и работоспособност на АСУВД SATCAS към момента на авиационното събитие.

С оглед на изложеното в § 2.17 Комисията разгледа и оцени възможностите на АСУВД SATCAS 2.0 по отношение на функционалностите за откриване на конфликти и констатира, че новата АСУВД има повишени възможности и нови такива (MTCD) по отношение на откриването на конфликти. С писмо Изх. № 04-10-370/13.11.2008 г. на заместник-генералния директор на ДП „РВД” се потвърждава, че на 22.08.2008 г. подсистема STCA от система SATCAS е функционирала нормално и няма регистрирани откази. Това е видно и от приложените към делото log файлове. От записаната радарна картина, предоставена на Комисията за разследване е видно сработването на сигнализацията STCA в момента на начало на снижението на Boeing 757, което потвърждава работоспособността на системата STCA. На базата на изложените в § 2.17 технически възможности на подсистемата STCA от система SATCAS същата е функционирала нормално, като зрително е изобразила конфликта на всички работни места, а звуково само на работната конзола на РПП и ППП в сектор „Варна запад”. Функционалността MTCD за откриване на средносрочни конфликти не е била използвана.

2. Фактори, свързани с работоспособност на комуникационната система на ДП „РВД”.

Двустранната радио комуникация на РП от сектор „Варна-Запад” и обслужваните ВС в сектора се осъществява на честота 134,7 MHz. При прослушаните радиоразговори между РПП сектор „Варна-Запад” и ККК1131 и QTR094 не се установи прекъсване във връзката или смущения. Комуникационната система е работила нормално към момента на авиационното събитие и комисията приема, че нейното функциониране не е повлияло по никакъв начин на възникналото събитие.

3. Фактори, свързани с действията на РПП и ППП-инструктор.

Към момента на застъпване на работната смяна в сектор „Варна-Запад” въздушната обстановка е усложнена поради летателна дейност на военни въздухоплавателни средства, които прелитат през сектора към временно отделени зони във въздушното пространство. Военните ВС осъществяват прелитането си през сектора на ешелони до FL 230, като са на управление на военен ръководител на полетите, а взаимодействието между РМ „Контрол” и военния орган за ОВД се осъществява от ВРП от ЕЦ за УВД. Това създава усложнена

обстановка в сектора и повишава работното натоварване на РПП. Към момента на застъпване на работната смяна на връзка в сектора са 14 ВС. При анализа на записите от радарната картина Комисията констатира наличието на визуални предупреждения от STCA, свързани с други ВС, което потвърждава функционирането на системата.

Boeing 757 по полетен план е трябвало да навлезе в българско въздушно пространство през КНТ МАКОЛ, но поради закъснение на полета, от страна на турските служби за УВД постъпва искане за директен полет към КНТ КОМАН и влизане във ВП на България встрани от КНТ RIXEN. Това искане е одобрено от обучаемия РПП след консултация с РПП. По този начин Boeing 757 влиза в българско въздушно пространство западно от КНТ RIXEN и лети директно към КНТ КОМАН извън планираното еднопосочно въздушно трасе UL602, което е предпоставка за повишен риск от възникване на конфликт с други въздухоплавателни средства.

Самолет Boeing 757 по полет КKK1131 е радарно опознат и приет за управление от РПП сектор „Варна запад” в 11:10:37h UTC. Нито РПП, нито РПП въвеждат данните за входен и изходен ешелон на полета. Фактът, че Boeing 757 има разрешение да лети директно, извън планираното трасе UL602 би трябвало задължително да накара РПП да провери този полет за евентуален конфликт, още повече, че на негово разположение е ново и мощно средство за средносрочно откриване на конфликти – МТСД. Ако РПП или РПП бяха активирали системата МТСД тя щеше да сигнализира за потенциален конфликт. Този факт накара Комисията да съсредоточи своето внимание върху задълженията на РПП и РПП в ЕЦ за УВД.

Невъвеждането на коригираните данни за полет КKK1131 от РПП на практика лишават РПП и РПП от възможността да проверят за конфликт между полет КKK1131 и полет QTR094 още при даденото разрешение за влизане във въздушното пространство на България на полет КKK1131 чрез подсистемата за откриване на средносрочни конфликти МТСД.

РПП не изработва план за избягване на потенциален конфликт, което в случая на даденото разрешение за директен полет е още по-необходимо и това е трябвало да увеличи вниманието на РПП, като той е трябвало сам да изработи такъв. Липсата на план за избягване на конфликт може да се обясни с натовареността на РПП от координирането на приемането/предаването на ВС със съседни сектори и провеждането от РПП инструктор обучение за работа на работно място със системата.

РПП се е лишил от възможността и за по-ранно прогнозиране на непосредствен конфликт поради системно непопълване на поле CFL (Cleared Flight Level – Разрешено Полетно Ниво), което е нарушение на задълженията му, произтичащи от т. 1.1 й) от Раздел V на “Наръчник за обслужване на въздушното движение”, част 2 на РЦ за ОВД София. Boeing 757 иска разрешение за снижение в 11:19:45 h UTC и две секунди по-късно получава разрешение за първоначално снижение от FL 360 до FL 250. В този момент разстоянието между Boeing 757 и Airbus 320 е 13,1 nm и те се движат в насрещни курсове, като Airbus 320 е на FL 350. Ако при даване на разрешението РПП бе въвел в системата SATCAS разрешените полетни нива, системата STCA щеше да сработи още на тази дистанция и РПП щеше да има възможност да спре снижението на полет КKK1131 (Boeing 757). Невъвеждането на данни за CFL в системата SATCAS обаче елиминират възможността за ранно предупреждение с STCA и довеждат до по-късното ѝ задействане. Полет КKK1131, след получаване на разрешение за снижение до полетно ниво 250, поддържа полетно ниво 360 още 30 s, което е напълно достатъчно време за РПП да прекрати разрешения манювър, при положение, че е получил по-ранно предупреждение от STCA или сам е открил създалия се конфликт.

От прослушаните радио разговори се установи, че РПП КОНТРОЛ ръководи с напрежение трафика и към момента на събитието се наблюдава липса на пряко изразени приоритети по време на работа. РПП обръща по-голямо внимание на прехвърляне на ВС на съседните сектори, отколкото на следене (разрешаване) на конфликтите в сектора на

отговорност. РРП несвоевременно прехвърля ВС на съседните сектори и те сами напомнят за това. Вследствие на това ефира е прекалено натоварен. Това се потвърждава и от факта, че към момента на сработването на STCA за конфликт между Boeing 757 и Airbus 320 РРП е зает с корекция на неправилно повторено от екипаж на друго ВС разрешение и не обръща никакво внимание на сигнализацията на STCA. Липсват изградени навици на РРП КОНТРОЛ за следене на въздушната обстановка за потенциални конфликти, още повече в случаи на разрешен набор или снижение на ВС. При тези ситуации траекторията на ВС трябва да бъде следена прецизно.

При прослушването на радиоразговорите между РРП и ВС се установи, че РРП не следи внимателно радиообмена и потвърждава неразбрани доклади от ВС, което допълнително усложнява обстановката. РРП не разбира, че двата самолета изпълняват команди за избягване на сблъсък от бордните системи ACAS II и не разбира последвалите стандартни РТФ доклади за активиране на ACAS в режим RA, което създава реална опасност за нарушаване на безопасността в процеса на предоставяне на ОВД.

В обясненията си тримата РП твърдят, че системата STCA не е работила и не е подала сигнализация за опасно сближение. От проверените log файлове и прегледаните записи от радарната картина е видно, че системата STCA е функционирала нормално към момента на реализиране на авиационното събитие и е подала навременно предупреждение в момента, в който Boeing 757 започва снижение от FL 360. Това предупреждение е оставено без последствия от РРП, който към този момент е зает да коригира неправилно възприето съобщение от екипаж на друго ВС.

В допълнение към това Boeing 757 напуска ВП на България в процес на снижение на полетно ниво 162 в района на КНТ КОМАН. До полетно ниво 066 в румънско въздушно пространство полет ККК1131 все още не е прехвърлен на отговорност на румънските служби за ОВД, което принуждава РРП да осъществява управление в зоната на отговорност на друг орган за ОВД. Това крие потенциална опасност от възникване на конфликт в румънско въздушно пространство, тъй като полет ККК1131 все още е на честотата на сектор „Варна-Запад”.

От проведените разговори и писмените обяснения с РП-РС, РРП и ПРП се установи, че РП-РС е информиран за реализирания в 11:20 h UTC инцидент чак в 12:00 h UTC, като ПРП не е изпълнил т. д, абзац 3 от функционалните си задължения.

От прослушаните радио разговори и разгледаната видео картина Комисията установи, че ПРП не следи за потенциални конфликти и не осигурява безконфликтни траектории на ВС, а така също не следи за прилагането на установените норми в своя сектор на отговорност, което може да се обясни с извършването на обучение на работно място и натоварването поради координиране на въздушния трафик със съседните сектори.

Комисията разгледа процеса на обучение на РРП, ПРП инструктор и ПРП обучаем с цел да установи има ли пропуски на етапа на тяхното обучение за работа с новата система SATCAS V.2.0.

Като разгледа предишния им професионален опит, Комисията констатира, че той е натрупан в РЦ за ОВД Варна, при работа с друга АСУВД.

С оглед преминаването на всички дейности по ОВД от РЦ за ОВД Варна в сектор „Варна” на ЕЦ за УВД на ДП „РВД” е възникнала необходимостта от прехвърлянето в София и обучението за работа с новата система на ръководители на полети от РЦ за ОВД Варна. Обучението им е извършено на основание на одобрена на 25.09.2007 г. от ГД „ГВА” програма за обучение на ръководителите на полети от РЦ за ОВД Варна за работа с автоматизираната система за УВД SATCAS V.2 и заповед № РД-22-4 от 14.01.2008 г. на заместник-генералния директор по оперативната дейност на ДП РВД, с която обучението на първите две групи трябва започне съответно на 20.01.2008 г. и на 24.02.2008 г. Програмата е с обхват 30 часа теоретична и 40 часа практическа подготовка, като на подсистемите STCA и MTCSD са отделени съответно 2 учебни часа теоретично обучение за всяка от подсистемите и общо 4 часа практическо обучение за четирите системи за

безопасност – STCA, MTCD, APW, MSAW. Успешното преминаване на обучението от РРП е удостоверено с протокол № 149/04.04.2008 г. Успешното преминаване на обучението от РРП инструктор на АСУВД SATCAS V.2 е удостоверено с протокол № 154/04.04.2008 г. Проверка за компетентност на РРП на новата система е удостоверена с протокол № 417/27.05.2008 г. На практика РРП и ПРП инструктор преминават един и същи курс на обучение на нова АСУВД по едно и също време, което предполага еднакво ниво на умения за работа с новата АСУВД. РРП инструктор обаче запазва инструкторските си права, независимо от смяната на системата за автоматизирано УВД. ПРП-инструктор е проверен за компетентност като това е удостоверено с протокол № 285/15.04.2008 г. На 26.05.2008 г. е извършена проверка за компетентност на РРП на новата система, което е удостоверено с протокол № 417/27.05.2008 г. РРП инструктор извършва първа проверка на компетентност на РРП на 30.05.2008 г. Към този момент неговият практически опит за работа с новата система не е по-голям от този на проверявания РРП.

На база на проучените документи, свързани с процеса на обучение за работа с новата система, Комисията констатира, че обучението става в условията на необходимост от по-бързо завършване с цел встъпване в работата на работно място „Контрол”, сектор „Варна” в ЕЦ за УВД, което е предпоставка за повишен риск от допускане на грешки. Този риск не е бил оценен и не е извършено наблюдение на качеството на работа на РП от РЦ за ОВД Варна с новата система.

В съответствие с изложената от ДП „РВД” политика по качеството, особено голямо внимание се отделя на обучението и повишаването на квалификацията на персонала. В § 4.1.4.1. Общи положения, Раздел 4 „Система за управление на качеството” на Наръчник по качеството на ДП „РВД” е записано, че системата за управление на качеството е разработена така, че своевременно да се откриват пропуски и несъответствия и да се предприемат коригиращи и превантивни действия. Процесът на обучение е от изключително значение за осигуряване на качеството и безопасността. Поради тази причина неговото качество трябва да бъде гарантирано от системата за управление на качеството чрез разработване на съответна процедура по контрол. Такава процедура по качеството с пореден № ПК 6.2.2 е изложена в Наръчника за качество на ДП „РВД” и в §1 „Предмет” е упоменато, че регламентите от тази процедура по качеството са насочени в няколко направления, като едно от тях е оценяване на ефективността на обучението на персонала. В §4 „Отговорности и пълномощия” е изложена матрица на отговорностите, съгласно която представителят на ръководството (ПР) на системата за управление на качеството има задължения да сътрудничи, съгласува и подкрепя само прегледа на длъжностните характеристики. За всички други дейности, свързани с обучението на персонала и преглед на резултатите от него ПР трябва само да бъде информиран. Следователно, съгласно матрицата на отговорностите, персоналет, отговорен за качеството, няма практическа възможност да оценява качеството на процеса на обучение и да предлага мерки за неговото подобряване, което Комисията отчита като недостатък на системата за управление на качеството. Като потвърждение на тази констатация е и факта, че в Раздел 5 „Описание” никъде не се говори за ролята на системата за управление на качеството в процеса на контрол на качеството на обучение.

От момента на започване на обучение на РП от РЦ за ОВД Варна за новата АСУВД няма документирана извършена контролна дейност от Дирекция „Безопасност” по отношение на работата на РП, отговарящи за сектор „Варна” на новата система. По този начин не могат да се открият и коригират проблеми с подготовката на персонала, особено при използването на нови функционалности на АСУВД такива като MTCD и STCA. Същевременно системата за качество, така както е описана в процедура по качеството № 6.2.2 „Обучение” на ДП „РВД” няма отношение към процеса на обучение. По този начин успешната работа на новата АСУВД остава да зависи от индивидуалното ниво на подготовка на всеки един обучаем, практическия му опит, съответствието на програмата за

обучение с новите функционални особености на системата и степента, в която са усвоени новите особености на АСУВД.

С оглед на гореизложеното, Комисията констатира, че:

- теоретично и практическо обучение за новата АСУВД в частта ѝ за работа с новите системи за безопасност и изискванията по отношение на въвежданата в АСУВД информация, необходима за изработване на сигнализация за опасно сближение и конфликт между ВС, не е достатъчно;

- към момента на възникване на авиационното събитие практическият опит на РПП и ППП инструктор за работа със системата е малък;

- системата за управление на качеството не може да открие проблеми, свързани с обучението на персонала;

- няма проведени от дирекция „Безопасност” наблюдения на процеса на работа на РП на работно място в сектор „Варна”, поради което не могат да бъдат открити проблеми, свързани с експлоатацията на новата система от РП от сектор Варна на съответното работно място.

4. Фактори, свързани с действия на екипажите на двете ВС при получаване на RA от ACAS.

Съгласно обясненията на командира на полет QTR094 Boeing 757 по полет ККК1131 е летял в насрещен курс (позиция „12h”) и е бил видим на разстояние 6 nm. От тази позиция Boeing 757 започва снижение, което първоначално е генерирало ТА на ACAS, последвано от RA на ACAS. Комисията констатира, че екипажите на двата самолета са действали правилно, своевременно и точно са изпълнили указанията на бордните системи за предотвратяване на сблъскване (ACAS).

След изпълнение на генерираните ACAS команди от страна на двата екипажа, те осъществяват комуникация на честота 134.7 MHz. Съгласно обясненията на КВС на Airbus 320 КВС на Boeing 757 е заявил, че не е видял Airbus 320 на Qatar Airways.

4. Заключение

На основание на фактите и извършения анализ на авиационното събитие, Комисията констатира, че то е резултат от следната

Основна причина

Недостатъчна практическа подготовка, липса на изградени умения и навици на РПП за работа с АСУВД SATCAS и нарушаване на установени процедури за предоставяне на ОВД.

Непосредствена причина

Неправилна оценка на въздушната обстановка и издаване на разрешение за промяна на полетно ниво на ВС, довело до конфликт.

Съпътстващи причини

1. Недостатъчно подпомагане на работата на РПП от страна на ПППИ от сектор „Варна-Запад”.

2. Отсъствие на екипност в работата и неизпълнение на функционални задължения от страна на РП от сектор „Варна-Запад”.

Констатирани нередности

1. РПП не изготвя план за предотвратяване на конфликти и не следи за потенциални конфликти в своя сектор. Такъв план не се изготвя и от РПП.

2. РРП не следи за прилагане на нормите за сепариране в своя сектор на отговорност.
3. РРП и ПРП не въвеждат актуални данни в АСУВД при промяна на полетния план на ВС.
4. РРП инструктор не осъществява ефективен контрол на процеса на въвеждане на информация в системата SATCAS.
5. РРП сектор „Варна-Запад”, както и ПРП инструктор не следят с необходимото внимание въздушната обстановка след спадане на работното натоварване в сектора.
6. РРП и ПРП не използват МТCD функцията на SATCAS.
7. При даденото разрешение за директен полет не е извършена проверка за потенциален конфликт поради неефективно използване на функционалните възможности на системата SATCAS.
8. РРП не реагира на предупреждение на STCA.
9. РРП извършва действия по обслужване на въздушното движение извън своя район на отговорност.
10. Ръководителят на полети от сектор „Варна-Запад” не следи внимателно радиообмена и потвърждава неразбрани стандартни РТФ доклади от ВС.
11. РРП и ПРП не уведомяват своевременно РП-РС за реализирания инцидент в сектора им на отговорност и продължават оперативна работа.
12. РРП запазва инструкторските си права въпреки недостатъчния си опит за инструктор на системата SATCAS, което е в нарушение на т.6.2.1 на Глава 6 на Инструкцията № 1 за подбор, обучение, изпити и проверки на РП в ДП „РВД”.
13. ДП „РВД”, в нарушение на чл. 4, ал.1 и чл. 13, ал. 4 на Наредба №13 на министъра на транспорта от 27.01.1999 г., не е предприело необходимите мерки за съхранение на оригиналните видео записи от записващите устройства за целия процес на разследването.
14. Системата за управление на качеството на ДП „РВД” не контролира качеството на процеса на обучение и подготовка на кадрите.
15. Системата за управление на безопасността не извършва наблюдение на работата на РП от сектор Варна в ЕЦ за УВД при работата им с новата АСУВД.

5. Препоръки за безопасност

1. РРП и ПРП, участници в разследваното събитие, да преминат в пълен обем курс за практическо обучение за работа със система SATCAS с последваща проверка на работно място.
Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.
Срок: 45 дни от датата на връчване на окончателния доклад.
2. РРП, участник в разследваното събитие, да премине подготовка на тренажор за работа със система SATCAS при особени случаи в полет.
Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.
Срок: 45 дни от датата на връчване на окончателния доклад.
3. На всички РП, обслужващи горното въздушно пространство, преминали от РЦ за ОВД Варна в ЕЦ за УВД на ДП „РВД” да бъде извършена извънредна проверка на работно място за работа със системата SATCAS 2.0.
Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.
Срок: 60 дни от датата на връчване на окончателния доклад.
4. Да се организира и въведе в практическо използване новото средство за автоматизирано откриване на средносрочни конфликти МТCD.
Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.
Срок: 3 месеца от датата на връчване на окончателния доклад.

5. Дирекция „Безопасност”, съвместно с дирекция „УВД” да извърши наблюдение на работата на РП от сектор „Варна” на работно място, да оцени рисковете и да набележи мерки за тяхното ограничаване до допустимо ниво.

Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.

Срок: 45 дни от датата на връчване на окончателния доклад.

6. В системата за управление на качеството на ДП „РВД” да се включат процедури за контрол на качеството на обучение на персонала.

Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.

Срок: 45 дни от датата на връчване на окончателния доклад.

7. Ръководството на ДП „РВД” да проучи и анализира възможността за монтиране на звукови записващи устройства на всяко работно място за ОВД с цел гарантиране на съхранението на пълна информация за състоянието на обкръжаващата обстановка на работните места в случай авиационно произшествие или сериозен инцидент.

Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.

Срок: 3 месеца от датата на връчване на окончателния доклад.

8. ДП „РВД” да предприеме мерки за отстраняване на недостатъците и грешките, изложени в съпътстващите причини и констатираните нередности на настоящия окончателен доклад.

Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.

Срок: 3 месеца от датата на връчване на окончателния доклад.

9. Целият оперативен състав на ДП „РВД” да бъде запознат с настоящия окончателен доклад.

Отговаря: Генерален директор на ДП „РВД”.

Срок: 30 дни от датата на връчване на окончателния доклад.