



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Самолет Falcon 50EX
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	F-GLSA
Владелец	Авиакомпания «Unijet»
Эксплуатант	Авиакомпания «Unijet»
Место происшествия	Россия, аэродром Москва (Внуково), координаты: 55°35'29,66" с. ш., 37°15'41,12" в. д.
Дата и время	20.10.2014, 19:58 UTC (23:58 местного времени), ночь

В соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий.

Расследование, проведенное в рамках настоящего отчета, не предполагает установления доли чьей-либо вины или ответственности.

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	15
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	17
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЕТА.....	17
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	19
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	19
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	20
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ.....	20
1.5.1. Данные о членах летного экипажа	20
1.5.2. Данные о членах кабинного экипажа	25
1.5.3. Данные о персонале УВД.....	25
1.5.4. Данные о персонале аэродромной службы	35
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	37
1.6.1. История эксплуатации	38
1.6.2. Количество и качество авиаГСМ, заправленных перед полетом.....	40
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	40
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	47
1.8.1. Радиотехническое обеспечение полетов.....	47
1.8.1.1. Средства радионавигации и посадки.....	48
1.8.2. Радиолокационная станция обзора летного поля.....	49
1.8.2.1. Настройки 20.10.2014 системы отображения информации TRADIS для определения конфликтной ситуации.....	54
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ И ЭЛЕКТРО-СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	71
1.9.1. Средства связи основные.....	71
1.9.2. Резервные средства связи.....	73
1.9.3. Организация связи при выполнении работ на летном поле.....	73
1.9.4. Электро-светотехническое обеспечение полетов.....	76
1.9.5. Светосигнальное оборудование, установленное на ВПП-1 (06/24).....	76
1.9.6. Светосигнальное оборудование, установленное на ВПП-2 (01/19).....	79
1.9.7. Светосигнальное оборудование, включенное на ВПП-1 20.10.2014.....	81
1.9.8. Светосигнальное оборудование, включенное на ВПП-2 20.10.2014.....	82
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ	83
1.11. БОРТОВЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ.....	87
1.11.1. Бортовой параметрический регистратор	87
1.11.2. Бортовой речевой регистратор	88
1.11.3. Синхронизация звуковой и параметрической информации.....	89
1.11.4. Расчет траектории полета	89
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	90
1.12.1. Состояние авиационной техники	91
1.12.2. Повреждения снегоочистителя.....	107
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .	108
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	109
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	109
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	112
1.16.1. Исследования ГСМ	112
1.16.2. Исследования ламп снегоочистителя.....	112
1.16.3. Исследования, проведенные во Франции	114
1.16.4. Исследования, проведенные в Нидерландах	117
1.16.5. Исследования аварийного радиомаяка	117
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	118
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	119
1.18.1. Организация аэродромного диспетчерского обслуживания	119
1.18.2. Организация стажировки диспетчера-стажера	128
1.18.3. Обучение диспетчерского состава работе с использованием РЛС ОЛП.....	132
1.18.4. Техника аэродромной службы.....	133
1.18.5. Система управления безопасностью полетов (СУБП) ОАО «Аэропорт Внуково».....	138
1.18.6. СУБП в службе движения и службе РТОП Внуковского центра ОВД.....	144

2.	АНАЛИЗ	148
2.1.	ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЙ И ОПИСАНИЕ ПОЛЕТА	148
2.2.	АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЙ ЭКИПАЖА, СПЕЦИАЛИСТОВ УВД И АЭРОДРОМНОЙ СЛУЖБЫ	199
2.2.1.	<i>Анализ действий сотрудников аэродромной службы.....</i>	<i>199</i>
2.2.2.	<i>Анализ работы диспетчеров УВД и РПА, а также подсистемы обзора и контроля летного поля А3000</i>	<i>217</i>
2.2.3.	<i>Анализ состояния и действий экипажа</i>	<i>239</i>
3.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	247
4.	ДРУГИЕ НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	250
5.	РЕКОМЕНДАЦИИ	254

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АГА	—	Ассоциация гражданских аэродромов (аэропортов)
АД	—	артериальное давление
АКДП	—	аэродромный командно-диспетчерский пункт
а/м	—	автомобиль
АМСГ	—	авиационная метеорологическая станция гражданская
АМИС-РФ	—	аэродромная метеорологическая информационно-измерительная система
АНО	—	аэронавигационное обслуживание
АП	—	авиационное происшествие
АППЦ	—	автоматизированный приемо-передающий центр
АП-139	—	Авиационные правила. Часть 139 «Сертификация аэродромов», введены в действие приказом Минтранса от 06.11.2014 № 308 (отменены приказом Минтранса от 26.10.2015 № 316)
АРМ	—	автоматизированное рабочее место
АРМД	—	автоматизированное рабочее место диспетчера
АРП	—	автоматический радиопеленгатор
АС	—	аэродромная служба
АСК	—	аварийно-спасательная команда
АСУ	—	автоматизированная система управления
АиРЭО	—	авиационное и радиоэлектронное оборудование
АИП	—	сборник аэронавигационной информации РФ и стран Содружества Независимых Государств
АТИС	—	служба автоматической передачи информации в районе аэродрома
Брифинг	—	предполетный инструктаж, ознакомление с фактическими или ожидаемыми условиями погоды
б/н	—	бортовой номер
БП	—	безопасность полетов
ВАУ	—	высшее авиационное училище
ВВС	—	Военно-воздушные силы

ВД	—	восточная долгота
ВДПП	—	вспомогательный диспетчерский пункт подхода
ВКК	—	высшая квалификационная комиссия
ВЛУГА	—	высшее летное училище гражданской авиации
ВЛЭК	—	врачебно-летная экспертная комиссия
ВМС	—	Военно-морские силы
Вн	—	Внуково
ВП	—	воздушное пространство
ВПП	—	взлетно-посадочная полоса
ВС	—	воздушное судно
ВСДП	—	вспомогательный стартовый диспетчерский пункт
ВСЛ	—	воздушное судно-лаборатория
ВСУ	—	вспомогательная силовая установка
Вт	—	ватт, единица измерения
ВЦОВД	—	Внуковский центр обслуживания воздушного движения
ГА	—	гражданская авиация
ГАМЦ	—	главный авиационный метеорологический центр
ГГС	—	громкоговорящая связь
ГД	—	Генеральный директор
ГСМ	—	горюче-смазочные материалы
ГРМ	—	глиссадный радиомаяк
г/н	—	гаражный номер
гос.	—	государственный
ГосНИИ	—	государственный научно-исследовательский институт
ГОСТ	—	государственный стандарт
гПа	—	гектопаскаль
ГУ ГА	—	государственный университет гражданской авиации
ГЦ БП	—	государственный центр «Безопасность полетов»
ДА (с)	—	директор аэропорта (сменный)

- «Деливери, Delivery» — пункт обслуживания вылета с отдельной частотой радиосвязи для выдачи информации о маршруте выхода; оперативной информации об ограничениях, запретах по коридорам, трассам и аэродромам назначения и запасным; информации о режиме; информации об изменении на аэродроме вылета (назначения, запасном или по маршруту полета) метеоусловий, которые не соответствуют правилам принятия решения на вылет или влияют на правила движения по маршруту; предупреждения об опасных явлениях погоды; кода индивидуального опознавания вторичного обзорного радиолокатора (при необходимости) и иной информации, связанной с безопасным выполнением полета.
- ДОВ — диспетчер обеспечения вылета
- Должностная инструкция РПА — Система менеджмента качества. ДИ-ГК-1616.01-683.
Должностная инструкция руководителя полётов службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 10.04.2014
- Должностная инструкция диспетчера СДП — Система менеджмента качества. ДИ-ГК-1616.01-686.
Должностная инструкция диспетчера стартового диспетчерского пункта службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 16.10.2012.
- Должностная инструкция диспетчера ДПР — Система менеджмента качества. ДИ-ГК-1616.01-688.
Должностная инструкция диспетчера по рулению службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 16.10.2012
- Должностная инструкция водителя автомобиля АС — Должностная инструкция водителя автомобиля (спецмашины иностранного производства с 2 двигателями) колонны автомобильной техники аэродромной службы № ДИ 12.82-14.
Введена в действие приказом ОАО «Аэропорт Внуково» от 5.09.2014 № 263
- ДПР — диспетчерский пункт руления
- ДУВ — диспетчер управления вылета

ДУН	—	день, утро, ночь
ЕС ОрВД	—	единая система организации воздушного движения
ЗАО	—	закрытое акционерное общество
ЗГД	—	заместитель Генерального директора
ИБП	—	инспекция по безопасности полетов
ИВО	—	индикатор воздушной обстановки
ИВПП	—	искусственная взлетно-посадочная полоса
ИКАО	—	Международная организация гражданской авиации
Инструкция № 82	—	Инструкция по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах РФ. Утверждена приказом Минтранса РФ от 13.07.2006 № 82
и. о.	—	исполняющий обязанности
ИПП	—	инструкция по производству полетов
ИПП в районе аэродрома Внуково	—	Инструкция по производству полётов в районе аэродрома Москва (Внуково). Зарегистрирована в МТУ ВТ ЦР Росавиации 18.08.2011 № Ц41-137
КВС	—	командир воздушного судна
КДП	—	командно-диспетчерский пункт
км	—	километр
км/ч	—	километры в ч
КНТОР АП	—	Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КПК	—	курсы повышения квалификации
КПСЗИ	—	комплекс персональных средств защиты информации
КРАП	—	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КРАМС	—	комплексная радиотехническая аэродромная метеорологическая станция
КРМ	—	курсовой радиомаяк
КСА	—	комплекс средств автоматизации
Ксц	—	коэффициент сцепления
КТА	—	контрольная точка аэродрома

л. с.	—	лошадиная сила
ЛТУ	—	летно-техническое училище
м	—	метры
мм	—	миллиметры
МАК	—	Межгосударственный авиационный комитет
мбр	—	миллибары
МГА	—	Министерство гражданской авиации
МГТУ ГА	—	Московский государственный технический университет гражданской авиации
МГц, MHz	—	мегагерц, единица измерения
МК	—	магнитный курс
МК пос.	—	магнитный курс посадки
мм рт.ст.	—	миллиметры ртутного столба
мск	—	московское время
МС	—	место стоянки
МРЛ	—	метеорологический радиолокатор
МТ	—	Министерство транспорта
МТУ	—	межрегиональное территориальное управление
МТУ	—	Московский технический университет (по контексту)
м/с	—	метры в секунду
МУЗ	—	муниципальное учреждение здравоохранения
МЦ АУВД	—	Московский центр автоматизированного управления воздушным движением
МСЧ	—	медсанчасть
НГЭА-92	—	Нормы годности к эксплуатации в СССР гражданских аэродромов. Издание третье, дополненное. 1992
НМО ГА-95	—	Наставление по метеорологическому обеспечению полетов гражданской авиации, издания 1995 года
НОУ	—	некоммерческое образовательное учреждение
НОТАМ	—	код (NOTAM – notice to airmen) извещение для пилотов об изменениях в аэронавигационном обслуживании

ОАО	—	открытое акционерное общество
об.	—	обороты
ОВ	—	обеспечение вылета
ОВД	—	обслуживание воздушного движения
ОВИ	—	огни высокой интенсивности
ОВЧ	—	очень высокие частоты
ОЗП	—	осенне-зимний период
ОЛП	—	обзор летного поля
ОНО	—	отдел наземного обеспечения
ОМИ	—	огни малой интенсивности
ОМЯ	—	опасные метеорологические явления
ОПН	—	основной пункт наблюдения
ОПРМ	—	отдельная приводная радиостанция с маркером
ОПРС	—	отдельная приводная радиостанция
ОрВД	—	организация воздушного движения
ООО	—	общество с ограниченной ответственностью
ОПН	—	основной пункт наблюдения
ОСП	—	оборудование системы посадки
ОЧК	—	отъемная часть крыла
ПАСОП	—	поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов
ПВД	—	приемник воздушного давления
ПВО	—	противовоздушная оборона
ПДП	—	посадочный диспетчерский пункт
ПДС	—	производственно-диспетчерская служба
ППР	—	после последнего ремонта
ППРП	—	передвижной пункт руководителя полетов
ПРАПИ-98	—	Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.06.1998 № 609
Приказ	—	Приказ Минтранса РФ «Порядок функционирования

Минтранса № 93	непрерывной системы профессиональной подготовки, включая вопросы освидетельствования, стажировки, порядка допуска к работе, периодичности повышения квалификации руководящего и диспетчерского персонала» от 14.04.2010 № 93
ПРЦ	— передающий радиоцентр
РД	— рулежная дорожка
РДМ	— радиомаяк дальномерный
РКК РУ	— региональная квалификационная комиссия регионального управления
рлк	— радиолокационный контроль
РЛС	— радиолокационная станция
РЛЭ	— Руководство по летной эксплуатации
РМ	— рабочее место
РМА	— радиомаяк азимутальный
РМГ	— радиомаячная группа
РМС	— радиомаячная система
РП	— руководитель полетов
РПА	— руководитель полетов аэродрома
РПП	— Руководство по производству полетов
РСТО	— радиосветотехническое обеспечение полетов
РТО	— радиотехническое обеспечение
РТОП	— радиотехническое обеспечение полетов
РУД	— рычаг управления двигателем
РФ	— Российская Федерация
РЭГА–РФ-94	— Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации, утверждено приказом Департамента воздушного транспорта от 19.09.1994 № ДВ-98
СДП	— стартовый диспетчерский пункт
СДП ОВ	— стартовый диспетчерский пункт обеспечения вылета
СДП УВ	— стартовый диспетчерский пункт управления вылета
СК	— Следственный комитет

СКРС	– система коммутации речевой связи
СМИЛ	– Стандартизированное многофакторное исследование личности
СМУ	– сложные метеоусловия
СНГ	– Содружество Независимых Государств
СНЭ	– с начала эксплуатации
СОК	– средства объективного контроля
СП	– система посадки
СПАСОП	– служба поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов
ССО	– светосигнальное оборудование
СССР	– Союз Советских Социалистических Республик
СТВ	– система точного времени
СТО	– светотехническое оборудование
СУ	– силовая установка
СУБП	– система управления безопасностью полетов
СШ	– северная широта
США	– Соединенные Штаты Америки
Технология работы диспетчера СДП	– Система менеджмента качества. ТР-ГК-1616.01-002. Технология работы диспетчера стартового диспетчерского пункта «Вышка» службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена приказом филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 31.03.2014 № 295
Технология работы диспетчеров ДПР	– Система менеджмента качества. ТР-ГК-1616.01-001. Технология работы диспетчеров сектора Р1 диспетчерского пункта руления Внуковского центра ОВД. Утверждена приказом филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 31.03.2014 № 295. – Система менеджмента качества. ТР-ГК-1616.01-002. Технология работы диспетчеров сектора Р2 диспетчерского пункта руления Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена приказом директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 31.03.2014 № 295.
Технология	– Технология взаимодействия аэродромной службы с Внуковским

взаимодействия АС с ВЦОВД	ЦОВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково. Введена в действие приказом Генерального директора ОАО «Аэропорт Внуково» от 15.05.2014 № 162
т.е.	– то есть
ТО	– техническое обслуживание
ТП	– технологический процесс
ТУ	– территориальное управление
УВ	– управление вылетом
УВД	– управление воздушным движением
УГА	– управление гражданской авиации
уз	– узлы
УКВ	– ультракороткие волны
УТЦ	– учебно-тренировочный центр
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФАП-116	– ФАП «Сертификация объектов Единой системы организации воздушного движения», утверждены приказом Росаэронавигации от 26.11.2007 № 116
ФАП-128	– ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128
ФАП-216	– ФАП «Требования к диспетчерам управления воздушным движением и парашютистам-инструкторам», утверждены приказом Минтранса РФ от 26.11.2009 № 216
ФАП-262	– ФАП «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов», утверждены Приказом Минтранса России от 25.08.2015 № 262

ФАП-293	–	ФАП «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса РФ от 25.11.2011 № 293
ФАП-362	–	ФАП «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации», утверждены Приказом Минтранса России от 26.09.2012 г. № 362
ФАП МО ГА	–	ФАП «Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации», утвержденные приказом Минтранса России от 22.04.2002 № 50
ФАС	–	Федеральная авиационная служба
ФАУ	–	Федеральное автономное учреждение
ФГБОУ ВПО	–	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
ФГБУ	–	Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГУП	–	Федеральное государственное унитарное предприятие
ФП	–	Федеральные правила
ЦОВД	–	Центр организации воздушного движения
ЭСТОП	–	электро-светотехническое обеспечение полетов
ADSB	–	автоматическое зависимое наблюдение
A-SMGCS	–	улучшенная система управления наземным движением и контроля за ним
BEA	–	Бюро по расследованию АП Франции
CAT	–	категория
DSB	–	Бюро по безопасности Нидерландов
EASA	–	Европейское агентство авиационной безопасности
GPS	–	система глобального позиционирования
ICAO	–	Международная организация гражданской авиации
ILS	–	инструментальная система захода на посадку
Lb	–	фунт, единица измерения
METAR	–	фактическая погода на аэродроме

MLAT	–	мультилатерация
runway incursion	–	вторжение на ВПП
RVR	–	дальность видимости на ВПП – расстояние, в пределах которого пилот воздушного судна, находящегося на осевой линии ВПП, может видеть маркировочные знаки на поверхности ВПП или огни, ограничивающие ВПП или обозначающие ее осевую линию
SIGMET	–	информация о фактическом или ожидаемом возникновении определенных явлений погоды
SMGCS	–	система управления наземным движением и контроля за ним
SOP	–	стандартные операционные процедуры (инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа)
QFE	–	атмосферное давление на уровне порога ВПП
QNH	–	атмосферное давление, приведенное к среднему уровню моря для стандартной атмосферы
TAF	–	прогноз погоды по аэродрому
UTC	–	скоординированное всемирное время

Общие сведения

20.10.2014, в 19:58 UTC¹ (23:58 местного времени), ночью, при выполнении взлета на аэродроме Москва (Внуково) потерпел катастрофу самолет Falcon 50EX F-GLSA авиакомпании «Unijet», выполнявший чартерный рейс LEA074P по маршруту: Москва (Внуково) - Париж (Ле Бурже).

Комиссия по расследованию авиационных происшествий Межгосударственного авиационного комитета была поставлена в известность о происшедшем авиационном происшествии в 22:17 20 октября 2014 года.

Для расследования авиационного происшествия приказом Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий, заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета № 40/699-р от 21.10.2014 и № 40/699-ра от 12.01.2015 назначена комиссия.

В расследовании принимали участие специалисты Росавиации, Росгидромета, ГЦ БП, специалисты авиакомпаний, эксплуатирующих самолеты Falcon.

Уведомление об авиационном происшествии было направлено в полномочный орган по расследованию АП (BEA) государства-разработчика и изготовителя самолета (Франция). Уполномоченный представитель Франции и его советники (из BEA, от разработчика и производителя самолета, от эксплуатанта) приняли участие в расследовании авиационного происшествия.

Уведомление об АП было также направлено в полномочный орган по расследованию АП Нидерландов (DSB). В расследовании авиационного происшествия приняли участие уполномоченный представитель Нидерландов и специалисты компании – изготовителя подсистемы обзора и контроля летного поля A3000.

Расследование начато - 21.10.2014.

Расследование закончено – 24.10.2016.

Предварительное следствие проводилось Главным следственным управлением Следственного комитета Российской Федерации.

¹ Здесь и далее время UTC

Эта страница намеренно оставлена пустой

1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. История полета

Подготовка экипажа к полету Париж – Москва – Париж проводилась 19.10.2014 в отделе производства полетов авиакомпании «Unijet». Брифинг с КВС проводился летным директором авиакомпании «Unijet». Особое внимание было уделено особенностям аэропорта Внуково, поскольку экипаж не имел опыта полетов на данный аэродром.

Полет Париж – Москва прошел без особенностей. После посадки в аэропорту Внуково, экипаж самолета Falcon 50EX F-GLSA в составе: КВС, второго пилота и бортпроводницы 19.10.2014, в 21:30, был доставлен для отдыха в гостиницу «Novotel City», находящуюся по адресу: Москва, Пресненская набережная, д. 2.

20.10.2014, в 13:52, экипаж прибыл в аэропорт Внуково. Перевозка экипажа была организована компанией ЗАО «ВИППОРТ».

В 13:57 представитель ЗАО «ВИППОРТ» передал экипажу флайт-план, прогнозы погоды, НОТАМ и брифинг.

Примечание:

*Из объяснений представителя ЗАО «ВИППОРТ» от 28.10.2014:
Примерно в 17:55 (мск) я распечатал предполетные документы, предназначенные для передачи их экипажу перед рейсом:
«Флайт-план» - распечатал из программы AFTN;
«Погода» - распечатал из программы «Service-Terminal Банк Авиационных Метеоданных ГАМЦ»;
«Нотамы» - распечатал из сервиса, расположенного в сети Интернет по адресу <https://www.notams.faa.gov>;
«Брифинг» - распечатал из присланного по электронной почте файла, прикрепленного к письму, на почту ПДС ЗАО «ВИППОРТ» ops@vipport.ru с адреса ops@unijet.fr, от компании-оператора «Unijet». В письме компания-оператор просила предоставить брифинг экипажу перед рейсом. Письмо пришло 20 октября в 12:27 (мск).
Примерно в 17:57 (мск) я встретил экипаж у стойки регистрации экипажей. Передал им лично документы (флайт-план, погоду, нотамы, брифинг).*

У представителя ЗАО «ВИППОРТ» экипаж ВС запросил заправку самолета.

Около 14:25 экипаж был доставлен на ВС Falcon 50EX F-GLSA.

Примечание: *Из объяснений представителя ЗАО «ВИППОРТ» от 28.10.2014: «Экипаж попросил организовать им заправку топлива и позвать службу сервиса (Кетеринг). Я спросил, нужен ли им облив самолета, но экипаж сказал, что пока точно не знают, так как им сначала надо посмотреть самолет. Примерно в 18:25 (мск) экипаж решил поехать на борт. Я организовал им транспорт по перрону до стоянки ВС».*

В 15:15 представитель ЗАО «ВИППОРТ» подъехал к ВС и уточнил у экипажа готовность к вылету. Экипаж подтвердил готовность к вылету, но попросил дополнительно заказать хлеб.

В 15:30 представитель ЗАО «ВИППОРТ» дал готовность ВС Falcon 50EX F-GLSA к вылету.

Примечание: *Из объяснений представителя ЗАО «ВИППОРТ» от 28.10.2014: «Примерно в 19:15 (мск) я подъехал на борт, уточнить, готов ли экипаж к вылету. Они сказали, что необходимо лишь было дополнительно заказать хлеб, что было передано в службу сервиса, и закончено в полном объеме примерно в 19:20 (мск). После я спросил, готов ли экипаж к полёту, на что получил положительный ответ. В 19:30 (мск) дал готовность борта к вылету. Также попросил экипаж в случае необходимости связаться с нами по частоте «ВИППОРТ» 122.875 МГц. При мне в офисе ОНО экипаж выходил на связь один раз, узнавал, не прибыл ли пассажир в терминал. Более никаких услуг экипаж оказать не просил».*

Согласно флайт-плану, экипаж планировал выполнить нерегулярный коммерческий рейс LEA074P с целью перевозки 1 пассажира по маршруту Москва (Внуково) - Париж (Ле Бурже). Взлет был запланирован в 18:00.

Запрос на запуск двигателей ВС экипаж произвел на 1 ч 49 мин позднее запланированного времени, при этом ЗАО «ВИППОРТ» не представляло в органы ОрВД информацию о задержке нерегулярного рейса LEA074P.

В 19:45 в сопровождении представителя ЗАО «Центр Бизнес-Авиации» на борт ВС был доставлен один пассажир.

Примечание: *Из объяснений представителя ЗАО «Центр Бизнес-Авиации» от 21.10.2014: «20.10.2014 в 23.45 (мск) провожала борт F-GLSA, рейс*

LEA074P, вылет в Париж. На данном рейсе был зарегистрирован один пассажир (имя пассажира). Я провожала его в автобусе № 93 и мы направились на место стоянки самолета – 24. Пассажир поднялся на борт».

В 19:58, при выполнении взлета с ВПП-1 аэродрома Москва (Внуково), самолет столкнулся со снегоочистителем, находившемся на пересечении ВПП-1 и ВПП-2, и разрушился. Возгорание разрушенной конструкции самолета было ликвидировано пожарной службой аэропорта. Экипаж и пассажир погибли. Водитель снегоочистителя травм не получил. Снегоочиститель получил повреждения конструкции.

1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	3	1	0
Серьезные	0	0	0
Незначительные/отсутствуют	0/0	0/0	0/1 ²

1.3. Повреждения воздушного судна

Самолет полностью разрушен, начавшийся после разрушения самолета пожар был ликвидирован пожарной службой аэропорта.

Разрушенный самолет показан на Рисунке 1.

² В данном случае речь идет о водителе снегоочистителя, с которым произошло столкновение самолета.



Рисунок 1. Самолет Falcon 50EX F-GLSA на месте АП

1.4. Прочие повреждения

Повреждения снегоочистителя приведены в разделе 1.12.2. Прочих повреждений нет.

1.5. Сведения о личном составе³

1.5.1. Данные о членах летного экипажа

КВС

Пол	Мужской
Дата и год рождения	14.02.1969
Свидетельство члена летного экипажа	№ FRA.FCL.AA00045414
Дата выдачи, кем выдано	04.12.2013, Управлением генеральной дирекции гражданской авиации Франции
Срок действия свидетельства члена летного экипажа	Бессрочно
Категория свидетельства	Свидетельство линейного пилота (ATPL (A))
Дата первичной выдачи ATPL (A)	30.09.2009

³ Данные по членам экипажа предоставлены Уполномоченным представителем Франции.

Действующий допуск на типы ВС	Falcon 50, Cessna C-525
Подтверждение квалификации к полетам по приборам на Falcon 50	26.03.2014, срок действия до 26.03.2015
Подтверждение квалификации к полетам по приборам на C-525MP	25.10.2013, срок действия до 31.10.2014
Подтверждение квалификации к полетам по приборам на C-525MPO	09.10.2014, срок действия до 31.10.2015
Языковая подготовка для ведения радиообмена на английском языке	Уровень 5 по шкале ИКАО, действителен до 30.09.2016
Общий налет	6624,5 ч
из них:	
на многодвигательных ВС	5974,5 ч
по приборам	1954,5 ч
в качестве 2-го пилота	2920 ч
в качестве КВС	3304,5 ч
Общий налет на реактивных самолетах	3347,5 ч
Налет на самолете Falcon 50	1266 ч
Налет за последние 12 месяцев	334,58 ч
Налет за последние 3 суток	11,23 ч
Налет в день происшествия	28 секунд
Тренажерная подготовка	13.05.2014
Дата прохождения медицинского освидетельствования	25.09.2014
Тип медицинского заключения	1-го класса
Срок действия медицинского заключения	до 30.09.2015
Предполётный отдых	Не менее 8 ч в гостинице
Медосмотр перед вылетом	Не предусмотрен
Общее рабочее время в день АП	6 ч 06 мин
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел

По имеющимся документам, КВС проходил военную службу в Военно-морских силах Франции с 1993 г. по сентябрь 2010 г., воинское звание капитан-лейтенант, и имел следующий опыт летной работы в ВМС Франции:

- с 1996 г. по 1999 г. КВС на ВС типа Nord 262 и Embraer 121;

- с 1999 г. по 2000 г. КВС и инструктор на ВС типа Falcon 10;
- с 2000 г. по 2004 г. КВС на ВС типа Falcon 50M;

Примечание: *Первоначальную подготовку на самолете типа Falcon 50 КВС прошел с 29.01.2001 по 16.02.2001 в учебном центре Фалькон компании Dassault Falcon и Flight Safety International.*

Подготовку по курсу повышения квалификации пилота на самолете типа Falcon 50 КВС прошел с 19.11.2001 по 20.11.2001 в учебном центре Фалькон компании Dassault Falcon и Flight Safety International.

Подготовку по курсу обучения «Фалькон 50 Базовая подготовка пилота» КВС прошел в феврале 2002 в учебном центре Фалькон компании Falcon Training Center s.n.c.

- с 2004 г. по 2006 г. КВС на ВС типа Falcon 200;

Примечание: *Курс обучения на ВС типа Falcon 200 КВС прошел в июне 2004 г. в учебном центре Фалькон компании Falcon Training Center s.n.c.*

- с 2006 г. по 2009 г. КВС и инструктор на ВС типа Nord 262 и Embraer 121;
- с 2009 г. по 2010 г. КВС и инструктор на ВС типа Falcon 10.

КВС имел опыт выполнения полетов в Европе, на Ближнем Востоке, в Южно-Тихоокеанском регионе, в США, в Карибском бассейне и Французской Гвинее.

Примечание: *Самолет Nord 262 - тактический военно-транспортный самолет средней дальности, разработанный французской фирмой Nord-Aviation.*

Самолет Embraer 121 - транспортный самолет общего назначения, самолет для повышения летной подготовки, использовался в качестве учебного и связного самолета для ВВС и ВМС Франции. Поставки самолета завершены в 1983 году.

Самолет Falcon 10 - один из семейства реактивных административных самолетов Dassault Mystere-Falcon. Модель Mystere-Falcon 10 могла быть оборудована для аэрофотосъемки, для использования в качестве санитарного самолета, самолета связи и т. п. Несколько таких самолетов используются в ВМС Франции под обозначением Falcon 10MER.

Самолет Falcon 50 - реактивный трёхдвигательный

административный самолёт большой дальности. Производство этого самолета было прекращено в 2008 году.

Самолет Falcon 200 - бизнес-джет среднего класса, вариант Falcon 20, выпущенный небольшой серией. Главные отличия - более мощные двигатели и дополнительные баки в хвостовой части фюзеляжа. Использовался в BBC Франции.

С октября 2010 г. КВС работал в авиакомпании «Unijet» в должности КВС Falcon 50 и КВС Cessna C-525.

В октябре 2010 г. КВС прошел курс подготовки на ВС типа Citation Cit Jet (модель воздушного судна Cessna Citation Jet CJ2) в учебном центре Фарнборо (Великобритания) и 27.10.2010 получил сертификат Flight Safety International.

В октябре 2013 г. КВС прошел курс повторного обучения на ВС типа Citation Cit Jet (модель воздушного судна Cessna Citation Jet CJ2) в учебном центре Фарнборо (Великобритания) и 25.10.2013 получил сертификат Flight Safety International.

В ноябре 2013 г. КВС выполнил программу курса DA-50 (тип воздушного судна Falcon 50), начальный курс пилота согласно правилам Единого Авиационного Агентства (JAA) в Парижском учебном центре и 22.11.2013 получил сертификат FALCON TRAINING S.N.C.

В течение 2014 г. КВС регулярно выполнял полеты на ВС Falcon 50EX.

Второй пилот

Пол	Мужской
Дата и год рождения	11.07.1986
Свидетельство члена летного экипажа:	№ FRA.FCL.CA00280871
Дата выдачи, кем выдано	04.12.2013, Управлением генеральной дирекции гражданской авиации Франции
Срок действия свидетельства члена летного экипажа	Бессрочно
Категория свидетельства	Свидетельство пилота коммерческой авиации (CPL (A))
Дата первичной выдачи CPL (A)	24.09.2009
Действующий допуск на типы ВС	Falcon 50 и Cessna C-525
Подтверждение квалификации к полетам по приборам на Falcon 50	03.08.2014, срок действия до 03.08.2015
Подтверждение квалификации к полетам	30.08.2013, срок действия до 31.08.2014

по приборам на C-525	
Подтверждение квалификации к полетам по приборам на C-525МРО	03.07.2014, срок действия до 31.08.2015
Языковая подготовка для ведения радиообмена на английском языке	Уровень 4 по шкале ИКАО, действителен до 31.03.2015
Общий налет	1478 ч
из них:	
на многодвигательных ВС	1372,83 ч
по приборам	1433 ч
в качестве 2-го пилота	1363,42 ч
в качестве КВС	114,58 ч
Общий налет на реактивных самолетах	1372,84 ч
Налет на самолете Falcon 50	246 ч
Налет на самолете Cessna C-525	1129,92 ч
Налет за последние 12 месяцев	361,75 ч
Налет за последние трое суток	11,23 ч
Налет в день происшествия	28 секунд
Тренажерная подготовка	21.11.2013
Дата прохождения медицинского освидетельствования	26.06.2014
Тип медицинского заключения	1-го класса
Срок действия медицинского заключения	до 30.06.2015
Предполётный отдых	Не менее 8 ч в гостинице
Медосмотр перед вылетом	Не предусмотрен
Общее рабочее время в день АП	6 ч 06 мин
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел

Второй пилот работал в авиакомпании «Unijet» в должности второго пилота с февраля 2011 г. В течение 2014 г. регулярно выполнял полеты на ВС Falcon 50EX.

В течение последнего года КВС и второй пилот выполняли полеты в одном экипаже.

1.5.2. Данные о членах кабинного экипажа**Бортпроводник⁴**

Пол	Женский
Дата и год рождения	23.04.1975
Предполётный отдых	Не менее 8 часов в гостинице
Общее рабочее время в день происшествия	6 ч 06 мин

1.5.3. Данные о персонале УВД**Руководитель полетов (РПА)**

Должность	Руководитель полетов, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 15.09.2014 № 14/л-002871
Пол	Мужской
Год рождения	1978
Образование	Окончил Санкт-Петербургскую академию ГА в 1999 г., диплом АВС № 0838878.
КПК	24.06.2013, НОУ «Корпоративный центр подготовки персонала - Институт аэронавигации», Свидетельство № 003250
Класс	Диспетчер УВД 1 класса, протокол № 19 ВКК Росаэронавигации от 09.12.2005
Свидетельство диспетчера управления воздушным движением	СД № 015605, выдано ФАС России 28.06.1999, действительно до 10.09.2016
Прохождение ВЛЭК	ВЛЭК МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» 12.12.2013, медицинское заключение РА № 130606. Годен к работе диспетчером УВД. Срок действия до 12.12.2015
Допуски к работе ⁵ :	- диспетчером СДП (ВСДП), приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 14.02.2000 № 116/л;

⁴ Согласно РЛЭ, минимальный состав экипажа самолета Falcon 50EX может состоять только из двух пилотов. Наличие бортпроводника не является обязательным.

⁵ Данные взяты из свидетельства диспетчера управления воздушным движением.

	<p>- диспетчером ПДП, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 16.07.2001 № 571/л;</p> <p>- диспетчером ВДПП, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 29.03.2005 № 62;</p> <p>- руководителем полетов, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 09.06.2006 № 175;</p> <p>- РП на вертолетных площадках № 1 и № 7 и вертолетных площадках с использованием МСДП Внуковского ЦОВД, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 11.10.2007 № 720;</p> <p>- диспетчером-инструктором, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 03.12.2009 № 898;</p> <p>- диспетчером ВДПП (сектор-2, объединенный), приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 29.05.2012 № 424</p>
Дата последней проверки практических навыков	11.02.2014 на рабочем месте РПА начальником службы движения ВЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Вывод – готов к работе
Отдых перед сменой	Не менее 8 часов в домашних условиях
Общее рабочее время в день АП	3 ч 27 мин ⁶
Медосмотр перед дежурством	Проведен фельдшером фельдшерского здравпункта МЦ АУВД МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» в 16:31
Наличие в прошлом АП и инцидентов	Не имел
Местонахождение при АП	Рабочее место РПА

⁶ Рабочее время специалистов службы УВД исчислялось с момента прохождения медосмотра.

Диспетчер СДП (внештатный диспетчер-инструктор (далее – диспетчер-инструктор))

Должность	Диспетчер СДП, приказ начальника МЦ АУВД ФАВТ МТ РФ от 01.06.2006 № 06/Л-0477. В 2011 г. приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 17.08.2011 № 11/л-0022/9 назначен на должность диспетчера ВДПП
Пол	Мужской
Год рождения	1978
Образование	Окончил Рижский институт аэронавигации в 1998 г., диплом № 895154
КПК	20.10-16.11.2011 повышение квалификации в НОУ «Корпоративный центр подготовки персонала - Институт аэронавигации» по программе «Обслуживание полетов с применением английского языка...», Свидетельство № МСК № 2272.13807. 15.10.2014 НОУ «Корпоративный центр подготовки персонала - Институт аэронавигации», Удостоверение № 004222
Класс	Диспетчер УВД 1 класса, протокол № 10 ВКК Росавиации от 26.12.2013
Свидетельство диспетчера управления воздушным движением	СД № 002953, выдано ФАВТ МТ РФ 29.12.2001. Действительно до 19.11.2015.
Прохождение ВЛЭК	ВЛЭК МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» 11.11.2013, медицинское заключение РА № 111626. Годен к работе диспетчером УВД. Срок действия до 11.11.2015
Допуски к работе ⁷ :	- диспетчером ДПР, приказ от 26.12.2002

⁷ Данные взяты из свидетельства диспетчера управления воздушным движением.

	<p>№ 286/л., печать филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», 30.12.2002;</p> <p>- диспетчером СДП, приказ от 26.12.2003 № 27, печать филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», 26.12. (год не указан);</p> <p>- диспетчером ВДПП, приказ от 14.04.2005 № 45, печать филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», 14.04.2005;</p> <p>- диспетчером СДП (ВСДП) аэродрома Внуково, печать РГ ВКК Росавиации, 18.08.2006;</p> <p>- диспетчером ВДПП АКДП Внуково, печать филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», 11.11.2008;</p> <p>- внештатным диспетчером-инструктором, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 01.09.2011 № 601</p>
Дата последней проверки практических навыков	23.11.2013 на рабочем месте диспетчера СДП старшим диспетчером смены Внуковского ЦОВД. Вывод - достоин присвоения 1 класса
Дата последней проверки на тренажере	20.10.2014 старшим диспетчером-инструктором тренажерного центра Внуковского ЦОВД. Вывод - к работе готов. Запись выполнена после АП
Дата последней проверки в качестве диспетчера-инструктора	11.04.2014, проверка не записана в книжку диспетчера УВД
Дата последней проверки теоретических знаний	26.12.2013 при присвоении 1-го класса диспетчера УВД, протокол № 10 ВКК Росавиации от 26.12.2013
Отдых перед сменой	Не менее 8 часов в домашних условиях

Общее рабочее время в день АП	3 ч 35 мин
Медосмотр перед дежурством	Проведен фельдшером фельдшерского здравпункта МЦ АУВД МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» в 16:23
Наличие в прошлом АП и инцидентов	Не имел
Место нахождения при АП	На рабочем месте диспетчера-инструктора СДП УВ

Назначение внештатным инструктором

Первый ЗГД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в письме от 17.08.2011 № 4.1.1-08801 довел до сведения директоров филиалов ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» информацию о возможности назначения внештатных диспетчеров-инструкторов.

Примечание: *Внештатный диспетчер-инструктор – по должностным обязанностям диспетчер УВД, которому приказом работодателя предоставлено право проведения подготовки кандидата на получение допуска к работе на диспетчерском пункте.*

Приказом заместителя директора по ОрВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 01.09.2011 № 601⁸, со ссылкой на письмо от 17.08.2011 № 4.1.1-08801, диспетчер, не имея классной квалификации «диспетчер УВД 1 класса», не пройдя курсы подготовки диспетчеров-инструкторов и не имея оснований для получения допуска к работе в качестве диспетчера-инструктора, был допущен к инструкторской работе в качестве внештатного диспетчера-инструктора. Требуемое приказом Минтранса РФ № 93 решение уполномоченного органа в области гражданской авиации оформлено не было.

Примечание: *1. ФАП-216:
п. 37. Для получения допуска диспетчера-инструктора (включая диспетчера-инструктора тренажера) кандидат должен:
1) иметь:*

⁸ Приказ заместителя директора по ОрВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 01.09.2011 № 601 издан с нарушениями требований, определенных в письме первого заместителя генерального директора ФГБУ «Госкорпорация по ОрВД» от 17.08.2011 № 4.1.1-08801: в приказе не определены штатные диспетчеры-инструкторы для контроля при проведении стажировки.

- действующее свидетельство и классную квалификацию «Диспетчер УВД 1-го класса»;

- удостоверение о прохождении курсов подготовки диспетчеров-инструкторов.

2. Приложение к приказу Минтранса РФ № 93:

«п. 32. Основанием для получения допуска к работе в качестве руководителя полетов, старшего диспетчера, диспетчера-инструктора является:

- наличие образования и стажа работы в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил "Требования к диспетчерам управления воздушным движением и парашютистам-инструкторам", утвержденных приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 26.11.2009 № 216 (зарегистрирован Минюстом России 15 января 2010 г., регистрационный № 15996);

- представление, подписанное начальником центра ОВД, заверенное печатью;

- наличие удостоверения о прохождении курсов подготовки для получения соответствующего допуска;

- положительное заключение по результатам профессионально-психологического отбора;

- успешное прохождение стажировки;

- положительные результаты проверки практических навыков по соответствующей должности;

- результаты проверки теоретических знаний по соответствующей должности;

- решение уполномоченного органа в области гражданской авиации.

п. 33. Допуск к работе руководителем полетов, старшим диспетчером, диспетчером - инструктором оформляется приказом работодателя. Основанием для приказа является соответствующее решение уполномоченного органа в области гражданской авиации (в ред. приказа Минтранса России от 14.05.2012 № 144)».

На запрос Комиссии по расследованию в Минтранс России получен ответ: «После получения от имени государства допуска к работе в качестве диспетчера-инструктора данный специалист может быть непосредственно работодателем назначен на должность диспетчера-инструктора, либо осуществлять свою деятельность по подготовке персонала в рамках внештатного диспетчера-инструктора, имеющего соответствующие навыки, умения и знания в данной области, в том числе по теоретическим и практическим составляющим организации и проведения стажировки персонала. ...установлены единые требования для получения допуска в качестве возможности исполнения обязанностей, связанных с деятельностью диспетчера-инструктора, а не требования к должности диспетчера-инструктора».

Таким образом, Комиссия делает вывод, что, независимо от должности (штатный или внештатный диспетчер-инструктор), данный специалист должен пройти соответствующую подготовку и обладать определенным набором навыков, умений и знаний. Подготовка внештатного диспетчера-инструктора не соответствовала установленным требованиям.

Следует отметить, что п. 48 приложения к приказу Минтранса РФ № 93 требует: «о результатах проверки технологии работы и об использовании средств объективного контроля делается отметка в книжке диспетчера УВД». Комиссии представлена ведомость № 2 проверки деятельности диспетчеров-инструкторов, утвержденная начальником Внуковского ЦОВД 22.04.2014, в которой диспетчер-инструктор был проверен 11.04.2014, и сделан вывод о его готовности к работе. В то же время, отметка о проверке в книжку диспетчера не внесена.

Примечание:

По объяснению руководителей Внуковского ЦОВД, данная отметка внесена не была, так как должность диспетчера-инструктора была внештатной, а требования Приказа № 93 распространяются только на штатных диспетчеров-инструкторов.

В то же время, на запрос Комиссии по расследованию в Минтранс России получен ответ: «В отношении п. 48 Порядка⁹ отмечаем, что в соответствии с воздушным законодательством технологии работы разрабатываются для

⁹ Под Порядком в ответе Минтранса России понимается Приказ Минтранса РФ № 93.

применения и соблюдения диспетчерами УВД на конкретном диспетчерском пункте (секторе) и подлежат проверке, в том числе и при использовании средств объективного контроля, что корреспондируется с пунктом 47 вышеназванного Порядка».

В книжке диспетчера УВД имеется запись о подготовке 20.10.2014 с 07:00 до 09:00 на тренажере «Синтез ТЦ-В» на РМ СДП. Содержание подготовки - подготовка к ОЗП 2014/2015 гг. Заключение по результатам подготовки: «Тренировка проведена. К работе готов» - «Ст. дисп.-инстр. ТЦ».

Аналогичная запись о тренажерной подготовке 20.10.2014 (в день АП) с 07:00 до 09:00 под № 385 имеется в Журнале учета тренажерной подготовки на диспетчерском тренажере «Синтез ТЦ-В» Внуковского ЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Вместе с тем, 08.12.2014 на допросе диспетчер-инструктор на вопрос о тренажерной подготовке 20.10.2014 заявил следующее: «20.10.2014, перед заступлением на дежурство, тренажерную подготовку я не проходил, так как не должен был». На допросе 18 декабря 2015 года диспетчер-инструктор дополнительно показал: «... до выхода на работу из дома, то есть до 18 часов 00 минут (мск), находился дома».

Таким образом, вероятно, записи в книжке диспетчера УВД и журнале учета тренажерной подготовки о тренажерной подготовке 20.10.2014 были выполнены после АП.

Диспетчер-стажер

Должность	Диспетчер-стажер, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 05.08.2014 № 14/Л-002406
Пол	Женский
Год рождения	1991
Образование	Окончила Ульяновское высшее авиационное училище ГА (институт) в 2014, диплом № 1073050037736
КПК	С 6 по 25 июня 2014 г. прошла курсы повышения квалификации в НОУ «Корпоративный центр подготовки персонала - Институт аэронавигации» по программе: авиационный английский язык

	(фразеология радиообмена для персонала ОВД, имеющего допуск к обслуживанию полетов на английском языке), Сертификат № 002558, выдан 16.06.2014
Класс	Не присваивался
Свидетельство диспетчера	Не выдавалось
Прохождение ВЛЭК	ВЛЭК МСЧ Ульяновского ВАУ ГА 29.01.2014, медицинское заключение РА № 080083. Годна к работе диспетчером УВД. Срок действия до 29.01.2016
Допуск к стажировке	Приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 06.08.2014 № 742
Дата последней проверки практических навыков	Не проводилась
Дата последней проверки теоретических знаний	25.08.2014 внештатным диспетчером-инструктором Внуковского ЦОВД. Заключение – готова приступить к практической подготовке
Отдых перед сменой	Не менее 8 часов в домашних условиях
Общее рабочее время в день АП	3 ч 19 мин
Медосмотр перед дежурством	Проведен фельдшером фельдшерского здравпункта МЦ АУВД МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» в 16:39
Наличие в прошлом АП и инцидентов	Не имела
Место нахождения при АП	На рабочем месте объединенного СДП УВ под контролем диспетчера-инструктора

Диспетчер ДПР (диспетчер 4)

Должность	Диспетчер ДПР, приказ директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 22.03.1993 № 122
-----------	--

Пол	Женский
Год рождения	1958
Образование	Окончила УТЦ-21 МТУ ГА в 1978 г., Свидетельство (дубликат) № 1774
КПК	7.02.2014, НОУ «Корпоративный центр подготовки персонала - Институт аэронавигации», Удостоверение № 002645
Класс	Диспетчер УВД 1 класса, протокол № 10 РГ ВКК МЦ АУВД от 14.06.2002
Свидетельство диспетчера службы движения	СД № 018193, выдано ФАС России 14.04.1998, действительно до 16.03.2017
Прохождение периодического медосмотра	В поликлинике МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» 24.10.2012, медицинские противопоказания не выявлены ¹⁰ . Очередной периодический медосмотр 24.10.2014
Допуски к работе ¹¹	диспетчером ДПР, приказ № 127/л, печать АООТ а/п Внуково, 22.03.1995
Дата последней проверки практических навыков	21.02.2014 на рабочем месте диспетчера ДПР старшим диспетчером по рулению Внуковского ЦОВД. Вывод – готова к работе
Отдых перед сменой	Не менее 8 часов в домашних условиях
Общее рабочее время в день АП	2 ч 53 мин
Медосмотр перед дежурством	Проведен фельдшером фельдшерского здравпункта МЦ АУВД МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» в 17:05
Наличие в прошлом АП и инцидентов	Не имела
Место нахождения при АП	На рабочем месте диспетчера ДПР Руление 1

¹⁰ Запись в книжке диспетчера УВД, сделанная начальником службы движения ВЦОВД, не соответствует заключению поликлиники МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково». Диспетчеры руления ВЛЭК не проходят, однако проходят периодические медицинские осмотры (обследования) по Приказу Минздрава от 12.04.2011 № 302н.

¹¹ Данные взяты из свидетельства диспетчера управления воздушным движением.

1.5.4. Данные о персонале аэродромной службы

Данные по персоналу смены № 3 аэродромной службы, работавшей 20.10.2014

С 16:00 20.10.2014 до 04:10 21.10.2014 в аэродромной службе работала смена № 3 в количестве 53 человек.

Ведущий инженер - руководитель смены аэродромной службы

Мужчина, 1963 года рождения. Образование высшее, диплом № МВ № 538608, выдан Московским автомобильно-дорожным институтом 24.06.1986. Общий стаж работы в ГА 24 года, в том числе в занимаемой должности 22 года. В 2014 году прошел повторную спецподготовку руководителей и специалистов воздушного транспорта, занимающих должности, связанные с обеспечением безопасности полетов, Удостоверение № 1300-2014 выдано Центром переподготовки и повышения квалификации кадров воздушного транспорта РФ МГТУ ГА 18.10.2014. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л допущен к работе в ОЗП 2014-2015 гг.

Водитель спецмашины иностранного производства (водитель автомобиля руководителя смены АС)

Мужчина, 1977 года рождения. Водитель 3 класса. Образование среднее. Общий стаж работы в ГА 6 лет, в том числе в занимаемой должности 2 года. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л допущен к работе в ОЗП 2014-2015 гг.

Водитель спецмашины иностранного производства (водитель снегоочистителя 1)

Мужчина, 1984 года рождения. Водитель 1 класса. Образование среднее. Общий стаж работы в ГА 4 года, в том числе в занимаемой должности 8 месяцев. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л допущен к работе в ОЗП 2014-2015 гг.

Водитель спецмашины иностранного производства (водитель снегоочистителя 2)

Мужчина, 1991 года рождения. Водитель 2 класса. Образование среднее. Общий стаж работы в ГА 3 года, в том числе в занимаемой должности 1 год. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л допущен к работе в ОЗП 2014-2015 гг.

Водитель спецмашины иностранного производства с двумя двигателями (водитель снегоочистителя 3, с которым произошло столкновение самолета)

Мужчина, 1954 года рождения. Образование среднее. Водительское удостоверение (категории В, С, D, E) № 50 ОУ 263227 выдано ГУВД по Московской области 09.12.2009. Водитель 1 класса. Общий стаж работы в ГА 10 лет. Принят на должность водителя

автомобиля (спецмашины) приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 08.10.2004 № 857/л. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 29.10.2004 № 934/л допущен к самостоятельной работе на аэродроме. Прошел обучение и допущен к самостоятельной работе на аэродроме на роторном снегоочистителе SUPRA-5001 приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 01.11.2006 № 2302/л. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л допущен к работе в ОЗП 2014-2015 гг.

Механик колонны автомобильной техники

Мужчина, 1942 года рождения. Образование начальное профессиональное. Общий стаж работы в ГА 36 лет, в том числе в занимаемой должности 4 года. В 2011 году прошел аттестацию по безопасности дорожного движения. Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л допущен к работе в ОЗП 2014-2015 гг. Механик отвечал за выпуск спецтранспорта на линию в технически исправном состоянии, имел право подписи путевых листов водителям спецмашин смены.

1.6. Сведения о воздушном судне¹²



Рисунок 2. Воздушное судно до авиационного происшествия

Тип ВС	Falcon 50EX
Изготовитель, дата выпуска	Dassault Aviation (Франция), 29.11.2006
Заводской номер	348
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	F-GLSA
Свидетельство о регистрации гражданского ВС	№ В30465 от 18.01.2011
Сертификат лётной годности	№ 113361, выдан Управлением генеральной дирекции гражданской авиации Франции 18.01.2011 с пометкой «без ограничений»
Межремонтный срок службы	по техническому состоянию
Наработка с начала эксплуатации	2197 ч, 1186 посадок
Количество ремонтов	1

¹² Данные по самолету предоставлены Уполномоченным представителем Франции.

Дата ремонта	1С check выполнен 29.01.2013
Наработка после последнего ремонта	352 ч, 227 посадок
Последнее периодическое ТО	1А и 1А+ были выполнены 29 августа 2014 при наработке 2166 ч 50 минут и 1169 посадок. Проверка проводилась на базе TAG Aviation Geneva в аэропорту Ле Бурже
Последнее оперативное ТО	13.10.2014 при наработке 2185 ч 10 мин и 1184 посадки

Самолет налетал с начала эксплуатации 2197 ч, совершил 1186 посадок. Ремонт ВС аналогичен С check. На Falcon-50EX С check по плану проводится каждые 72 месяца.

1С check проводилась в период с 12.11.2012 по 29.01.2013 (дата возврата самолета в эксплуатацию). На тот период времени наработка самолета составляла 1845 ч 25 мин и 959 циклов. Работы по эксплуатации шасси (по плану каждые 6 лет) были выполнены в это же время.

Двигатели

Двигатели	Двигатель № 1 (левый)	Двигатель № 2 (центральный)	Двигатель № 3 (правый)
TFE731-40-1С	№ P-115432/3060050-1	№ P-115434/3060050-1	№ P-15433/3060050-1
Завод-изготовитель и дата выпуска	Honeywell 05.08.2005	Honeywell 08.08.2005	Honeywell 05.08.2005
Наработка СНЭ	2197 ч 30 мин. 1186 циклов	2197 ч 30 мин. 1186 циклов	2197 ч 30 мин. 1186 циклов
Последний ремонт	13.08.2014	13.08.2014	13.08.2014
Наработка ППР	35 ч 20 мин. 23 цикла	35 ч 20 мин. 23 цикла	35 ч 20 мин. 23 цикла

Вспомогательная силовая установка

ГТСП36-100(А), заводской номер P-463/3800016-3, выпущена на предприятии Honeywell 24.09.1989. Нарботка с начала эксплуатации 1186 часов. Ремонт не было.

1.6.1. История эксплуатации

На самолете выполнено периодическое и оперативное техническое обслуживание.

Последние проверки 1А и 1А+ были выполнены 29.08.2014 при наработке 2166 ч 50 мин и 1169 посадок. Проверки проводились на базе TAG Aviation Geneva в аэропорту Ле Бурже. 10.09.2014 при наработке 2169 ч 40 мин была выполнена базовая инспекция

(basic inspection). Согласно базе электронной регистрации лицом, контролировавшим выполнение работ, был специалист - лицензия EASA Part 66 66A/B1/C/FR-006318.

Были выполнены также проверки, внесенные в электронную базу данных, A/A+, 9 внеочередных регламентных процедур, 1 сервисный бюллетень (с проверками велись работы в поддержание сертифицированного статуса и по требованиям свидетельства о пригодности к эксплуатации). При этих проверках были отмечены и скорректированы 5 отклонений. Ни одна из процедур не была отложена или отменена.

Упомянутое ТО проводилось инженерами специалистами (лицензия Part 66 B1), (лицензия Part 66 A), (лицензия Part 66 B1) и исключительно персоналом, сертифицированным на Falcon 50EX.

Наработка после последней проверки 1A/1A+ составила 30 ч 40 мин и 17 циклов.

Наработка после последнего оперативного обслуживания, выполненного 13.10.2014 при наработке 2185 ч 10 мин и 1184 цикла, составила 7 дней и 12 ч 20 мин.

В процессе эксплуатации ВС были выявлены следующие неисправности:

В июне 2014 г. произведена замена исполнительного механизма спинки кресла пилота в связи с отмеченным превышением предела отклонения спинки.

В июле 2014 г. произошел отказ коллектора/накопителя стояночного тормоза.

25.09.2014 пилоты доложили, что в процессе торможения не загорелась зеленая лампочка системы автоматического регулирования торможения. После этого события был проведен эксплуатационный тест автомата торможения в соответствии с процедурой РТО 32-41-00-710-801 с удовлетворительным результатом. Была протестирована система автоматического торможения на скорости до 50 узлов. С целью профилактики повторного возникновения неисправности были заменены реле давления тормоза. После этого докладов об аналогичной неисправности не поступало.

Директива летной годности AD 2014-0024, относящаяся к обязательному сервисному бюллетеню SB F50-530 «Установка защитных панелей под светозащитным козырьком», планировалась к выполнению 04.01.2015 в рамках проверки 4A в связи с временным отрезком для выполнения до апреля 2020 г., установленным EASA.

Директива летной годности AD 2013-0255, параграф 3 «Тормозные шланги основных стоек шасси – Модификация». Первая часть этой Директивы к выполнению до августа 2014 г. была выполнена в феврале 2014 г. Параграф 4 к выполнению до апреля 2026 г. или по достижении 5901 цикла планировался в следующем C check.

Директива летной годности AD 2008-0021 «Несущая конструкция крыла - Осмотр» планировалась при наработке 14200 циклов.

Других директив или обязательных незакрытых сервисных бюллетеней нет.

1.6.2. Количество и качество авиаГСМ, заправленных перед полетом

Самолет Falcon 50EX F-GLSA был заправлен топливом ТС-1 в период с 14:30 до 14:45 20.10.2014 в количестве 3015 литров (2427 кг) с содержанием жидкости ПВК 0,14% на основании требования № 0070212. Заправка ВС производилась от топливозаправщика ТС-20, гаражный номер 65, на основании контрольного талона № 907 от 20.10.2014. При подготовке топливозаправщика к выдаче топлива на заправку проведена проверка топлива на отсутствие механических примесей и воды, что подтверждается росписями ответственных лиц в контрольном талоне. Качество заправляемого топлива подтверждается паспортом качества № 8379 от 18.10.2014. Экипажи других ВС, которые заправлялись из этого топливозаправщика, замечаний к качеству топлива не имели.

Комиссия выполнила забор контрольной пробы топлива из топливозаправщика и из топливных фильтров трех двигателей самолета Falcon 50EX F-GLSA для проведения полного анализа в лаборатории ГСМ ГосНИИ ГА. По результатам проведенного анализа проб топлива ТС-1, слитых из топливозаправщика и из топливных фильтров трех двигателей самолета Falcon 50 EX, керосин соответствует показателям качества в соответствии с ГОСТом.

1.7. Метеорологическая информация

Метеорологическое обеспечение полета самолета Falcon 50EX F-GLSA осуществлялось дежурной сменой ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета» (Лицензия ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета» регистрационный номер Р/2012/2035/100/Л от 26 марта 2012 года).

Метеорологические наблюдения на аэродроме Москва (Внуково) производились метеорологом ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета» с ОПН, расположенного в помещении здания АКДП, с помощью АМИС-РФ, датчики которой установлены в районе ОПРС, зонах приземления и средних точках ИВПП-1 и ИВПП-2. Датчики измерения метеорологических параметров, входящие в состав системы АМИС-РФ на аэродроме Внуково, установлены в соответствии с требованиями НГЭА-92. Все средства измерений поверены ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2014. Регулярные наблюдения проводятся в 00 ч и 30 минут каждого часа. Сообщения о результатах регулярных наблюдений автоматически формируются системой АМИС-РФ и выпускаются в виде местных регулярных сводок и сводок METAR. Специальные наблюдения проводятся в дополнение к регулярным при ухудшении или улучшении условий погоды на аэродроме в соответствии с критериями, согласованными с Внуковским центром ОВД. По результатам инструментальных метеорологических наблюдений формируются и выпускаются местные сводки в режиме ежеминутной выдачи информации в КСА АКДП «Синтез-А2(ВН)» на

рабочие места диспетчеров и оператора АТИС Внуковского центра ОВД филиала МЦ АУВД «ФГУП Госкорпорация по ОрВД» согласно Инструкции по метеобеспечению на аэродроме Москва (Внуково).

Погодные условия на аэродроме Москва (Внуково) 20.10.2014 определялись влиянием теплого сектора циклона, смещающегося с районов Скандинавии на юго-восток. С циклоном была связана система атмосферного фронта умеренных широт. Давление в центре циклона составляло 993,7 гПа. Циклон представлял низкое барическое образование, прослеживался в виде замкнутой изогипсы только на уровне АТ 850 гПа. По данным АТ-700 гПа за 12:00, над московским регионом наблюдался северо-западный ветер, который способствовал перемещению циклона на юго-восток со скоростью 10-15 км/ч. Теплый фронт располагался на востоке Москвы в параллельных потоках и оставался малоподвижным. По данным вертикального зондирования атмосферы за 00:00 и 12:00 аэрологической станцией Долгопрудный (Москва), в приземном слое наблюдалась инверсия температуры. Высокое влагосодержание воздуха в теплом секторе циклона во всей толще нижней тропосферы и наличие инверсии температуры способствовали образованию на московских аэродромах низкой подинверсионной облачности, туманов, мороси.

20.10.2014 дежурным синоптиком ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета» была проведена дистанционная устная метеоконсультация (инструктаж) заступающей на дежурство смены Внуковского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», в которой он доложил о сохранении тумана с видимостью 300 м -700 м и вертикальной видимостью 30 м-70 м на аэродроме Внуково на период дежурства до 04:00 21.10.2014.

В суточном плане вылетов на 20.10.2014 рейс LEA074P по маршруту: Москва (Внуково) – Париж (Ле-Бурже) был запланирован на 18:00. Экипаж воздушного судна Falcon 50EX F-GLSA перед вылетом за метеорологической документацией в ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета» не обращался.

Примечание: *Согласно требованиям НМО ГА-95 и Приложения 3 ИКАО «Метеорологическое обеспечение международной авионавигации», экипажам воздушных судов, выполняющих международные полеты, в пакет полетной документации включается следующая метеорологическая информация: бланк с прогнозами погоды TAF/TAF AMD, сводками METAR/SPECI для аэродромов вылета, намеченной посадки и для запасных аэродромов, на маршруте и пункта назначения независимо от продолжительности полета, информация SIGMET,*

консультативная информация о вулканическом пепле и тропических циклонах, относящаяся ко всему маршруту, карты прогнозов особых явлений погоды, карты прогнозов ветра и температуры воздуха на высотах.

20.10.2014, в 13:59, зафиксирован вход во Внуковский банк авиаметеорологических данных, удаленный доступ в который через программу «Service-Terminal Банк Авиационных Метеоданных ГАМЦ» имеется в помещении «Брифинг» Внуково-3. Сотрудником ЗАО «Виппорт» в Банке метеоданных были запрошены прогнозы и фактическая погода по аэродромам Москва (Внуково), Москва (Домодедово), Париж (Ле Бурже), Париж (Де Голь).

Как следует из объяснений сотрудника ЗАО «ВИППОРТ», полученная в результате запроса «погода» была распечатана и передана экипажу на бланке. Этот бланк включал в себя следующую метеорологическую информацию: фактическую погоду за 13:30 по аэродромам Москва (Внуково), Москва (Домодедово), Париж (Ле Бурже), Париж (Де Голь) и выборочную специальную сводку за 13:51 по аэродрому Москва (Домодедово), информацию SIGMET № 4 по РПИ Москва 20.10.2014 сроком действия с 11:00 до 14:00, прогнозы погоды по аэродромам Москва (Внуково) с 15:00 20.10.2014 до 15:00 21.10.2014, Москва (Домодедово) с 15:00 20.10.2014 до 21:00 21.10.2014, Париж (Ле Бурже) с 12:00 20.10.2014 до 12:00 21.10.2014, Париж (Де Голь) с 12:00 20.10.2014 до 18:00 21.10.2014.

Прогноз погоды по аэродрому вылета Москва (Внуково) в коде TAF был составлен и выпущен 20.10.2014, в 13:54, срок действия с 15:00 20.10.2014 до 15:00 21.10.2014:

TAF UUWW 201354Z 2015/2115 VRB02MPS 0300 -RA FG OVC001 650010 TEMPO 2015/2106 1000 SHRA BR BKN003 SCT015CB FM210600 32005MPS 6000 BKN007 TEMPO 2106/2115 1200 SHRASN SCT004 SCT020CB=

Период действия с 15:00 20 октября до 15:00 21 октября, ветер неустойчивый, скорость ветра 2 м/с, видимость 0300 м, слабый дождь, туман, сплошная облачность, высота нижней границы облаков 30 м, умеренное обледенение от 30 м до верхней границы облаков, временами с 15:00 20 октября до 06:00 21 октября видимость 1000 м, ливневый дождь, дымка, значительная облачность, высота нижней границы облаков 90 м, разбросанная кучево-дождевая облачность, высота нижней границы облаков 450 м, с 06:00 21 октября ветер 320 градусов, скорость ветра 5 м/с, видимость 6000 м, значительная облачность, высота нижней границы облаков 210 м, временами с 06:00 до 15:00 21 октября видимость 1200 м, ливневый дождь со снегом, разбросанная облачность, высота нижней границы 120 м, разбросанная кучево-дождевая облачность, высота нижней границы облаков 600 м.

Прогноз по пункту посадки Париж (Ле Бурже) в коде TAF составлен и выпущен 20.10.2014 в 11:00 срок действия с 12:00 20.10.2014 до 12:00 21.10.2014:

TAF LFPB 201100Z 2012/2112 26008KT 9999 SCT020 BKN100 PROB30 TEMPO 2012/2014 -RA BKN015 BECMG 2022/2024 BKN006 PROB40 2100/2104 3000 BR BKN004 BECMG 2105/2107 22015G25KT BKN016 TEMPO 2110/2112 25020G35KT=

Период действия с 12:00 20 октября до 12:00 21 октября, ветер 260°, скорость ветра 8 узлов, видимость более 10 км, разбросанная облачность, высота нижней границы облаков 600 м, значительная облачность, высота нижней границы облаков 3000 м, с вероятностью 30% временами с 12:00 до 14:00 20 октября слабый дождь, значительная облачность, высота нижней границы 450 м, постепенно становится с 22:00 20 октября до 24:00 20 октября облачность значительная, высота нижней границы облаков 180 м, с вероятностью 40% с 00:00 до 04:00 21 октября видимость 3000 м, дымка, облачность значительная, высота нижней границы облаков 120 м, постепенно становится с 05:00 до 07:00 21 октября ветер 220 градусов, скорость ветра 15 узлов, порывы 25 узлов, значительная облачность, высота нижней границы облаков 480 м, временами с 10:00 до 12:00 21 октября ветер 250°, скорость ветра 20 узлов, порывы 35 узлов.

Прогноз погоды по запасному аэродрому назначения Париж (Де Голь), составлен и выпущен в 11:00 20.10.2014 срок действия с 12:00 20.10.2014 до 18:00 21.10.2014:

TAF LFPG 201100Z 2012/2118 26008KT 9999 SCT020 BKN100 PROB30 TEMPO 2012/2014 -RA BKN015 BECMG 2022/2024 BKN006 PROB40 2100/2104 3000 BR BKN004 BECMG 2105/2107 22015G25KT BKN016 TEMPO 2111/2116 26020G35KT PROB40 TEMPO 2112/2116 4000 SHRA SCT016TCU TX17/2013Z TN11/2024Z=

Период действия с 12:00 20 октября до 18:00 21 октября, ветер 260°, скорость ветра 8 узлов, видимость более 10 км, разбросанная облачность, высота нижней границы облаков 600 м, значительная облачность, высота нижней границы облаков 3000 м, с вероятностью 30% временами с 12:00 до 14:00 20 октября слабый дождь, значительная облачность, высота нижней границы 450 м, постепенно становится с 22:00 20 октября до 24:00 20 октября облачность значительная, высота нижней границы облаков 180 м, с вероятностью 40% с 00:00 до 04:00 21 октября видимость 3000 м, дымка, облачность значительная, высота нижней границы облаков 120 м, постепенно становится с 05:00 до 07:00 21 октября ветер 220 градусов, скорость ветра 15 узлов, порывы 25 узлов, значительная облачность, высота нижней границы облаков 480 м, временами с 10:00 до 12:00 21 октября ветер 250°, скорость ветра 20 узлов, порывы 35 узлов, температура максимальная плюс 17°C в 13:00 20 октября, температура минимальная плюс 11°C в 24:00 20 октября.

В 17:00 были выпущены новые регулярные прогнозы по вышеперечисленным аэродромам с 18:00 20.10.2014. Запросы из Внуково-3 во Внуковский банк авиаметеорологических данных на прогнозы погоды и фактическую погоду по аэродромам Париж (Ле Бурже) и Париж (Де Голь) 20.10.2014 после 13:59 не зафиксированы.

Примечание: *Согласно п.б.1.2 Приложения 3 ИКАО «Метеорологическое обеспечение международной авионавигации» выпуск аэродромным метеорологическим органом нового прогноза, например, регулярного прогноза по аэродрому, означает, что всякий ранее выпущенный однотипный прогноз для того же места и на тот же период действия (или часть его) автоматически аннулируется.*

Карты прогноза ветра и температуры по высотам и карта прогноза особых явлений погоды, выпущенные ФГБУ «ГМЦ Росгидромета» и имевшиеся во Внуковском банке авиаметеорологических данных, из Внуково-3 20.10.2014 никем не запрашивались, что подтверждают архивные данные входа во Внуковский банк авиаметеорологических данных из Внуково-3 через программу «Service-Terminal Банк Авиационных МетеоДанных ГМЦ».

Экипажем воздушного судна Falcon 50EX F-GLSA в 19:23 была прослушана информация АТИС «Papa» за 19:16, которая включала следующую метеорологическую информацию: ветер у земли 120°-3 м/с, видимость 550 м, дальность видимости на ВПП 1400 м, слабая морось, туман, вертикальная видимость 70 м, температура воздуха +1°С, температура точки росы +1°С, атмосферное давление 728 мм рт.ст./971 гПа, умеренное обледенение в облаках, прогноз для посадки: временами видимость 200 м, туман, облачность сплошная, нижний край 30 м.

В 19:33 экипаж рейса LEA074P при выходе на связь с диспетчером «Деливери» подтвердил, что прослушал информацию АТИС «Papa».

В период с 19:16 до 19:57 в эфире передавалась информация АТИС «Quebec» за 19:30, информация «Romeo» за 19:45, информация «Sierra» за 19:47, информация «Tango» за 19:57, которые экипажем не прослушивались.

На все рабочие места диспетчеров Внуковского центра ОВД в ежеминутном режиме передавались данные измерений метеорологических параметров вдоль ВПП-1 от АМИС-РФ. Метеорологическая информация, отображаемая на мониторах на рабочих местах диспетчеров Внуковского центра ОВД:

19:56: ветер у земли 120° -3 м/с пор. 4 м/с, ветер на высоте круга 250° -7 м/с, начало ВПП-1 видимость 350 м/RVR 1000 м, середина ВПП - видимость 1000 м/RVR 2000 м, дальний конец ВПП - видимость 800 м/RVR 1800 м, слабая морось, туман, курс 06 - вертикальная видимость 70 м, курс 24° - вертикальная видимость 30 м, температура $+1^{\circ}\text{C}$, температура точки росы $+1^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 98%, курс 06, давление QFE 728/971, QNH 745/994;

19:57: ветер у земли 120° -3 м/с, ветер на высоте круга 250° -7 м/с, начало ВПП-1 видимость 0350 м/RVR 1000 м, середина ВПП - видимость 1000 м/RVR 2100 м, дальний конец ВПП - видимость 800 м/RVR 1900 м, слабая морось, туман, вертикальная видимость 60 м, температура воздуха $+1^{\circ}\text{C}$, температура точки росы $+1^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 98%, QFE 728/971 гПа, QNH 994 гПа, прогноз для посадки: временами видимость 200 м, туман, сплошная облачность, высота нижней границы облаков 30 м, на ВПП-1 сцепление 0.5, 0.5, 0.5.

В 19:57 по результатам измерений, при переходе критерия по высоте нижней границы облаков (вертикальной видимости), системой АМИС-РФ была сформирована, выпущена и зафиксирована в электронном Журнале АВ-6 местная специальная сводка погоды.

Перед взлетом самолета в 19:56:40 экипаж получил от диспетчера СДП метеорологическую информацию за 19:56, взятую с экрана монитора: «...ВПП-06 видимость ОВИ 1000 метров, вертикальная видимость 70 метров, туман».

Туман на аэродроме Москва (Внуково) и на остальных московских аэродромах образовался в дневное время и носил адвективный характер. Периодически плотность тумана менялась, соответственно меняя горизонтальную видимость у земли. Одновременно с туманом отмечалось наличие низкой слоистой облачности, из которой выпадали морозящие осадки. Выпадающие морозящие осадки способствовали еще большему рассеиванию света в тумане, ухудшая видимость объектов и огней. Высота нижней границы слоистой облачности на аэродроме Москва (Внуково) в момент авиационного происшествия отмечалась в пределах от 30 до 70 метров.

Вертикальная видимость, измеряемая в адвективном тумане на аэродроме Москва (Внуково), отражала высоту нижней границы облачности, из которой выпадала морось. Высота нижней границы облаков или вертикальная видимость в тумане измерялась в районе ближнего радиомаркера с обоими курсами на расстоянии около 900-1000 м от торцов ВПП-1, на середине ВПП-1 высота облачности не измеряется.

Фактическая погода на аэродроме Москва (Внуково) 20.10.2014:

- 19:57: видимость с курсом 58°: начало полосы – 350 м, середина – 1000 м, конец – 800 м морось, туман, вертикальная видимость курс 58° – 60 м, курс 238° – 30 м;

- 19:58: видимость с курсом 58°: начало полосы – 350 м, середина – 1000 м, конец – 800 м морось, туман, вертикальная видимость курс 58° – 70 м, курс 238° – 30 м.

Таким образом, интерполируя показания приборов, измеряющих нижнюю границу облаков (вертикальную видимость) с курсом 58° и курсом 238°, можно предположить высоту нижней границы облаков (вертикальную видимость) в районе крестовины и в районе АКДП около 45 - 50 м. Измеренная горизонтальная метеорологическая видимость в районе крестовины была 1000 м. Согласно кривой распределения горизонтальной метеорологической видимости под низкими слоистыми облаками в адвективном тумане (Руководство по прогнозированию метеорологических условий для авиации, Л., Гидрометеиздат, 1985 г., рис. 3.13.) на высоте около 40 м (высота зала управления АКДП 37 м) видимость составляет около 50% от горизонтальной видимости у поверхности земли. Таким образом, предположительно, видимость с рабочего места диспетчера АКДП Внуково в сторону крестовины могла составлять около 500 метров. Методика перевода горизонтальной видимости в наклонную видимость с АКДП с учетом ОВИ или ОМИ отсутствует.

На момент взлета самолета на аэродроме Москва (Внуково) прогнозировались следующие метеорологические условия:

Прогноз погоды в коде TAF по аэродрому Москва (Внуково), выпущенный 20.10.2014 в 16:54:

TAF UUWW 201654Z 2018/2118 VRB02MPS 0300 –RA FG OVC001 TEMPO 2018/2107 1000 SHRA BR BKN003 SCT015CB FM210700 32005MPS 6000 BKN007 TEMPO 2107/2118 33006/11MPS 1200 SHRASN SCT004 SCT020CB=

Прогноз на период действия с 18:00 20 октября до 18:00 21 октября: ветер неустойчивый, скорость ветра 2 м/с, видимость 0300 м, слабый дождь, туман, сплошная облачность, высота нижней границы облаков 30 м, временами с 18:00 20 октября до 07:00 21 октября видимость 1000 м, ливневый дождь, дымка, значительная облачность, высота нижней границы облаков 90 м, разбросанная кучево-дождевая облачность, высота нижней границы облаков 450 м, с 07:00 21 октября ветер 320 градусов, скорость ветра 5 м/с, видимость 6000 м, значительная облачность, высота нижней границы облаков 210 м, временами с 07:00 до 18:00 21 октября ветер 330 градусов, скорость ветра 6 м/с с порывами до 11 м/с, видимость 1200 м, ливневый дождь со снегом, разбросанная облачность, высота нижней границы облаков 120 м, разбросанная облачность кучево-дождевая, высота нижней границы облаков 600 м.

На момент авиационного происшествия в 19:58 АМИС-РФ была зафиксирована следующая погода:

19:58 ветер у земли 120° - 4 м/с порывы 5 м/с, курс 58° видимость 350 м/RVR 1000 м, середина видимость 1000 м/RVR 2000 м, курс 238° видимость 800 м/RVR 1800 м, слабая морось, туман, курс 58° вертикальная видимость 70 м, курс 238° вертикальная видимость 30 м, температура +1°C, температура точки росы +1°C, относительная влажность 98%, курс 58° - давление QFE 728/971, QNH 745/994.

После авиационного происшествия, произошедшего в 19:58, запрос на внеочередное наблюдение за погодой по сигналу «Аварийная посадка» («Тревога») от РПА, вопреки требованиям «Инструкции по метеорологическому обеспечению полетов на аэродроме Внуково», метеорологу ОПН не поступал.

В 20:36 РПА по ГГС запросил у метеоролога ОПН погоду за 19:57. В 20:37 метеоролог ОПН по ГГС продиктовал РПА из Журнала АВ-6 специальную сводку погоды по аэродрому Москва (Внуково) за 19:57.

Примечание: *Из объяснительных дежурных метеорологов ОПН следует, что приблизительно через сорок минут после услышанного ими взрыва и увиденного в окно пожара РПА по ГГС попросил фактическую погоду на аэродроме за 19:57. Так как ранее, в 19:57, была сформирована местная специальная сводка погоды, зафиксированная в журнале АВ-6, запрашиваемая информация была незамедлительно передана РПА по ГГС.*

Фактическая погода на аэродроме Москва (Внуково) на момент вылета самолета соответствовала прогнозируемой погоде. Прогнозы погоды по аэродрому Москва (Внуково) оправдались по всем метеорологическим параметрам.

Метеоусловия не препятствовали взлету самолета, хотя и были достаточно сложными.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

1.8.1. Радиотехническое обеспечение полетов

Радиотехническое обеспечение полетов на аэродроме Москва (Внуково) осуществляла служба радиотехнического обеспечения полетов Внуковского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», которая является структурным подразделением Внуковского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»: Сертификат соответствия № АНО.Ц.000495 выдан ФАВТ 10.06.2014, срок действия – до 10.06.2016.

Деятельность службы РТОП Внуковского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» осуществлялась в соответствии с «Положением о службе радиотехнического обеспечения полетов Внуковского центра ОВД», утвержденным приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 01.04.2014 № 303.

1.8.1.1. Средства радионавигации и посадки

Доплеровский всенаправленный азимутально-дальномерный радиомаяк DVOR/DME (113,7 WNK). Радиомаяк расположен в 175 м южнее оси ВПП-1, продольное расстояние от торца 06 ВПП-1 – 984 м, от торца 24 ВПП-1 – 2516 м, а также 272 м западнее оси ВПП-2, продольное расстояние от торца 01 ВПП-2 – 87 м и от торца 19 ВПП-2 – 2973 м. Летная проверка проведена 09.10.2014 экипажем ВСЛ Beechcraft King Air 350i RA-02814 филиала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

АРП DF-2000. Антенна АРП DF-2000 высотой 7,14 м установлена южнее оси ВПП-1 – 184 м, продольное расстояние от торца 24 ВПП-1 – 2826 м, от торца 06 ВПП-1 – 674 м. Летная проверка проведена 16.09.2014 экипажем ВСЛ Ан-26 б/н 26521 ЗАО «Летные проверки и системы».

АРП-95. Антенна АРП-95 высотой 48,95 м установлена на крыше АКДП, южнее оси ВПП-1 – 467 м, продольное расстояние от торца 24 ВПП-1 – 1269 м, от торца 06 ВПП-1 – 2230 м, для обеспечения диспетчерского пункта ВДПП (сектор «Внуково Подход-1»). На ПДП используется совмещенный пеленг АРП-95. Летная проверка проведена 27.05.2014 экипажем ВСЛ Ан-26 б/н 26521 ЗАО «Летные проверки и системы».

Средства радионавигации и посадки ВПП-1 (06/24)

Два ОПРМ (с МК=58°, МК=238°) для обеспечения процедур снижения и захода на посадку ВС:

ОПРМ на ВПП 06 (294 GT), расположен по оси ВПП за 895 м до торца;

ОПРМ на ВПП 24 (852 OB), расположен по оси ВПП за 1033 м до торца.

Резервная частота ОПРМ – 355 кГц.

Летные проверки проведены 16.09.2013 экипажем ВСЛ Ан-26 б/н 26521 ЗАО «Летные проверки и системы».

Две курсоглиссадные системы инструментального захода ВС на посадку:

- РМС СП-200.1 с МК_{пос}=58° в составе курсового радиомаяка, расположенного по оси ВПП на расстоянии 400 м за торцом 24 ВПП-1, глиссадного радиомаяка и дальномерного радиомаяка (РМД-90НП), расположенных на расстоянии 288 м за торцом 06 ВПП-1 и 120 м правее оси ВПП. Угол наклона глиссады равен 3°00'. Летная проверка

проведена 08.10.2014 экипажем ВСЛ Beechcraft King Air 350i RA-02814 филиала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»;

- РМС СП-200.1 с МК_{пос}=238° в составе курсового радиомаяка, расположенного по оси ВПП на расстоянии 450 м за торцом 06 ВПП-1, глиссадного радиомаяка и дальномерного радиомаяка (РМД-90НП), расположенных на расстоянии 335 м за торцом 24 ВПП-1 и 120 м левее оси ВПП. Угол наклона глиссады равен 3°00'. Летная проверка проведена 08.10.2014 экипажем ВСЛ Beechcraft King Air 350i RA-02814 филиала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Средства радионавигации и посадки ВПП-2 (01/19)

Два ОПРМ (с МК=013°, МК=193°) для обеспечения процедур снижения и захода на посадку ВС:

ОПРМ на ВПП 01 (949 OE), расположен по оси ВПП за 951 м до торца;

ОПРМ на ВПП 19 (914 SX), расположен по оси ВПП за 891 м до торца.

Резервная частота ОПРС – 725 кГц.

Летные проверки проведены 16.06.2014 рейсовыми ВС.

Две курсоглиссадные системы инструментального захода ВС на посадку:

- РМС СП-90 с МК_{пос}=013° в составе курсового радиомаяка, расположенного по оси ВПП на расстоянии 400 м за торцом 19 ВПП-2, глиссадного радиомаяка и дальномерного радиомаяка (РМД-90НП), расположенных на расстоянии 282 м за торцом 01 ВПП-2 и 134 м левее оси ВПП. Угол наклона глиссады равен 3°00'. Летная проверка проведена в период с 20 по 23 мая 2014 г. экипажем ВСЛ Ан-26 б/н 26521 ЗАО «Летные проверки и системы»;

- РМС СП-90 с МК_{пос}=193° в составе курсового радиомаяка, расположенного по оси ВПП на расстоянии 224 м за торцом 01 ВПП-2, глиссадного радиомаяка и дальномерного радиомаяка (РМД-90НП), расположенных на расстоянии 283 м за торцом 19 ВПП-2 и 125 м правее оси ВПП. Угол наклона глиссады равен 3°00'. Летная проверка проведена в период с 20 по 23 мая 2014 г. экипажем ВСЛ Ан-26 б/н 26521 ЗАО «Летные проверки и системы».

1.8.2. Радиолокационная станция обзора летного поля

Радиолокационная станция обзора летного поля «Terma Scanter 2001» располагается вблизи перрона Внуково-1, между РД М1 и РД В5, севернее оси ВПП-1 – 604 м, юго-восточнее оси ВПП-2 – 359 м.

Согласно п. 5.1. главы 5 НГЭА - 92:

- для ВПП точного захода на посадку I категории не требуется оснащения РЛС ОЛП;

- для ВПП точного захода на посадку II категории рекомендуется оснащение РЛС ОЛП;

- ВПП точного захода на посадку III категории должна быть оснащена РЛС ОЛП (аналогичное требование содержится в ФАП-116).

Примечание: *Согласно Инструкции по производству полетов в районе аэродрома Москва (Внуково)*

ВПП-1 оборудована:

с МКнос=058° для точного захода на посадку I, II категории;

с МКнос=238° для точного захода на посадку I, II категории.

ВПП-2 оборудована:

с МКнос=013° для точного захода на посадку I категории;

с МКнос=193° для точного захода на посадку I, II категории.

РЛС ОЛП Terma Scanter 2001 типа 262183-603 с антенной системой 21' CP-F № 259460-431 выпущена акционерным обществом «Terma A/S-Radar Systems» (Дания) в 2008 году.

Акционерное общество «Terma A/S-Radar Systems» (Дания) является держателем сертификата типа № 372, выданного Комиссией по сертификации аэродромов и оборудования МАК 21.12.2004 на типовую конструкцию РЛС ОЛП TERMA SCANTER 2001 типа 262183-010, включающую антенную систему 21'-CP-F 259460-031 или 21'-CP-I 259460-041.

15.11.2010 Комиссия по сертификации аэродромов и оборудования МАК выпустила дополнение № 2 к сертификату типа № 372 от 21.12.2004, которым действие сертификата № 372 распространила на РЛС ОЛП TERMA SCANTER 2001 типа 262183-603 с антенной системой 21'-CP-F 259460-431 с сохранением специальных ограничений.

РЛС ОЛП Terma Scanter 2001 введена в эксплуатацию на аэродроме Москва (Внуково) приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 06.09.2013 № 725.

Подсистема обзора и контроля летного поля А3000 типа 00-06-02 системы А-SMGCS, идентификационный номер 00-06-32, выпущена фирмой «ННТТ» (Нидерланды) в 2008 г.

ННТТ - Голландский Институт Технологий Движений является держателем сертификата типа № 373, выданного Комиссией по сертификации аэродромов и оборудования МАК 21.12.2004 на типовую конструкцию подсистемы обзора и контроля летного поля А3000 типа 00-06-02 системы А-SMGCS с операционной системой SuSE Linux 8.2 и прикладным программным обеспечением.

Подсистема обзора и контроля летного поля А3000 типа 00-06-02 системы А-SMGCS введена в эксплуатацию на аэродроме Москва (Внуково) приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 06.09.2013 № 726.

На аэродроме Москва (Внуково) РЛС ОЛП Terma Scanner 2001 эксплуатируется на основании сертификата годности к эксплуатации № АНО.О 004264, выданного ФАВТ 27.09.2013, срок действия сертификата установлен до 27.09.2015. В разделе сфера деятельности (область применения) данного сертификата отмечено: «Радиотехническое обеспечение полетов. Обнаружение и определение координат воздушных судов и других объектов, находящихся на летном поле с выдачей информации органам ОВД».

Примечание: Согласно ФАП «Летные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации» (Приказ Минтранса РФ от 18.01.2005 № 1), летная проверка РЛС ОЛП не требуется.

Размещение и общий вид РЛС ОЛП на аэродроме Москва (Внуково) показаны на Рисунках 3 и 4.



Рисунок 3. Местоположение локатора обзора летного поля (показано стрелкой) на аэродроме Москва (Внуково) на снимке из космоса

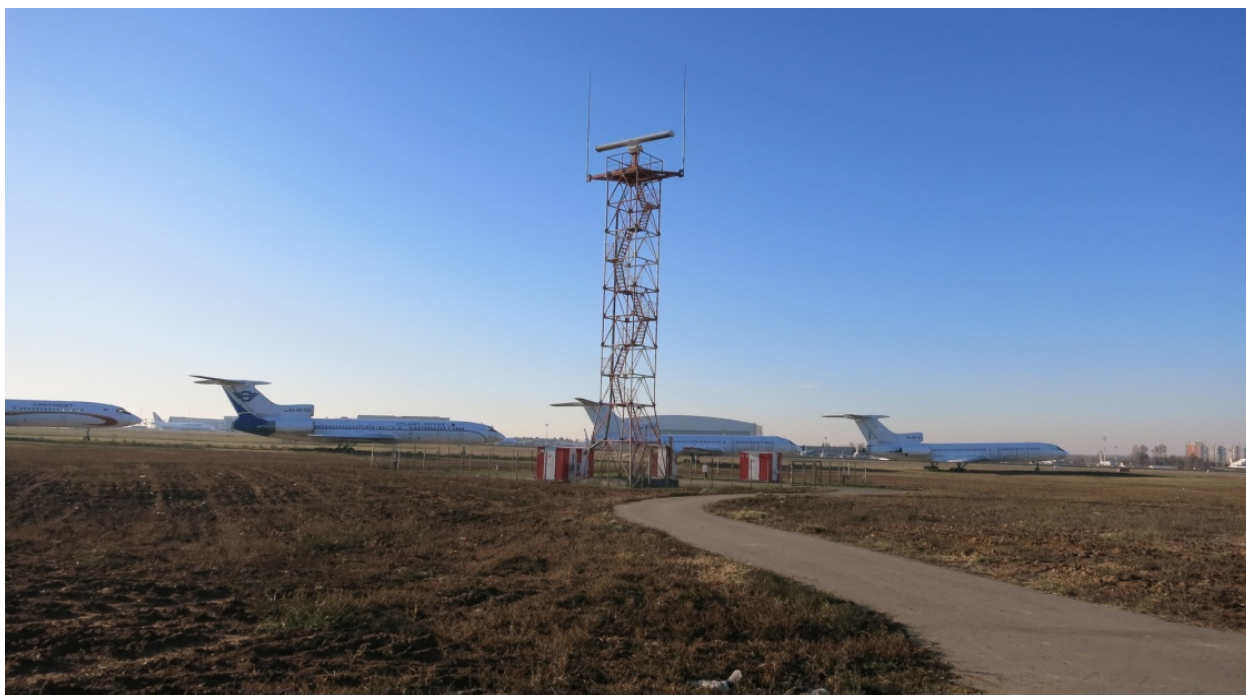


Рисунок 4. Фото локатора обзора летного поля на аэродроме Москва (Внуково)

В период с 12.09.2013 по 13.09.2013 по распоряжению начальника ВЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» «Об определении зон видимости РЛС ОЛП на ВПП-1 и прилегающих к ней РД» от 09.09.2013 № 32-р была проведена работа с целью подтверждения соответствия РЛС ОЛП требованиям НГЭА-92, ФАП и оценки пригодности её использования для целей УВД.

Схемы проверенных зон видимости РЛС ОЛП на ВПП и РД показаны на Рисунках 5 и 6.

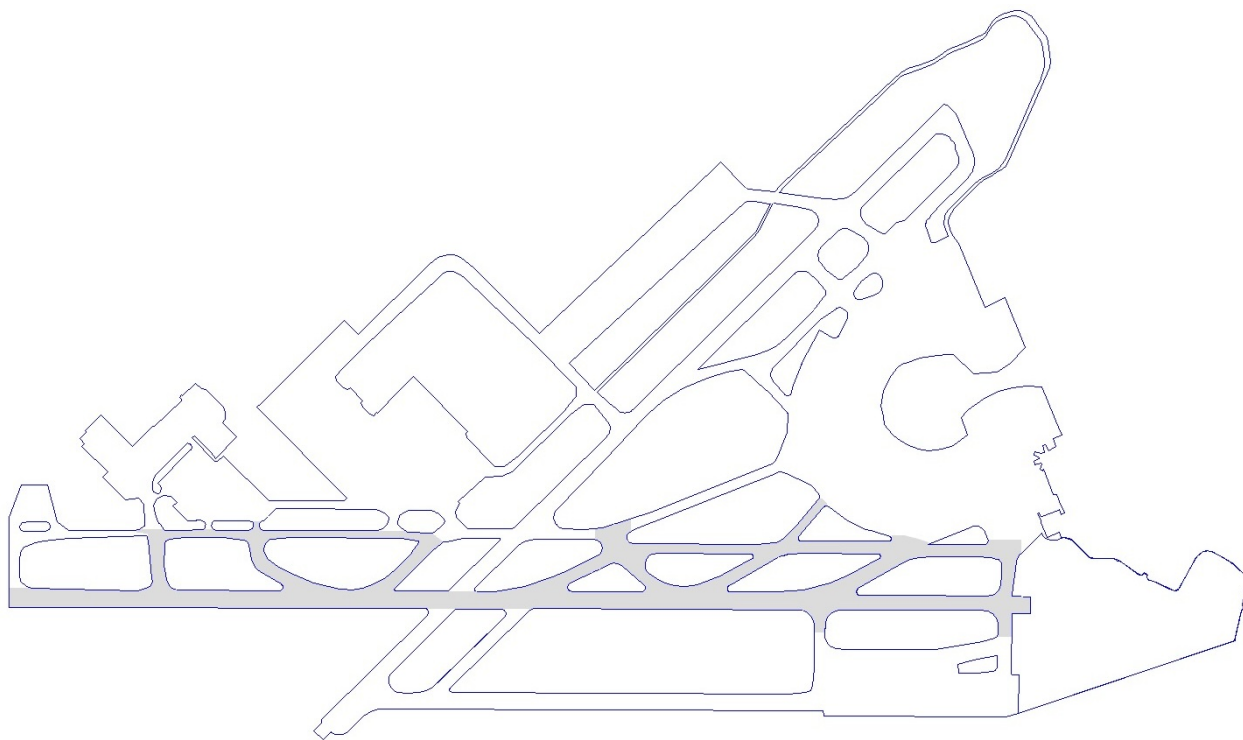


Рисунок 5. Участки ВПП и РД аэродрома Москва (Внуково), проверенные при тестировании (закрашены серым цветом)

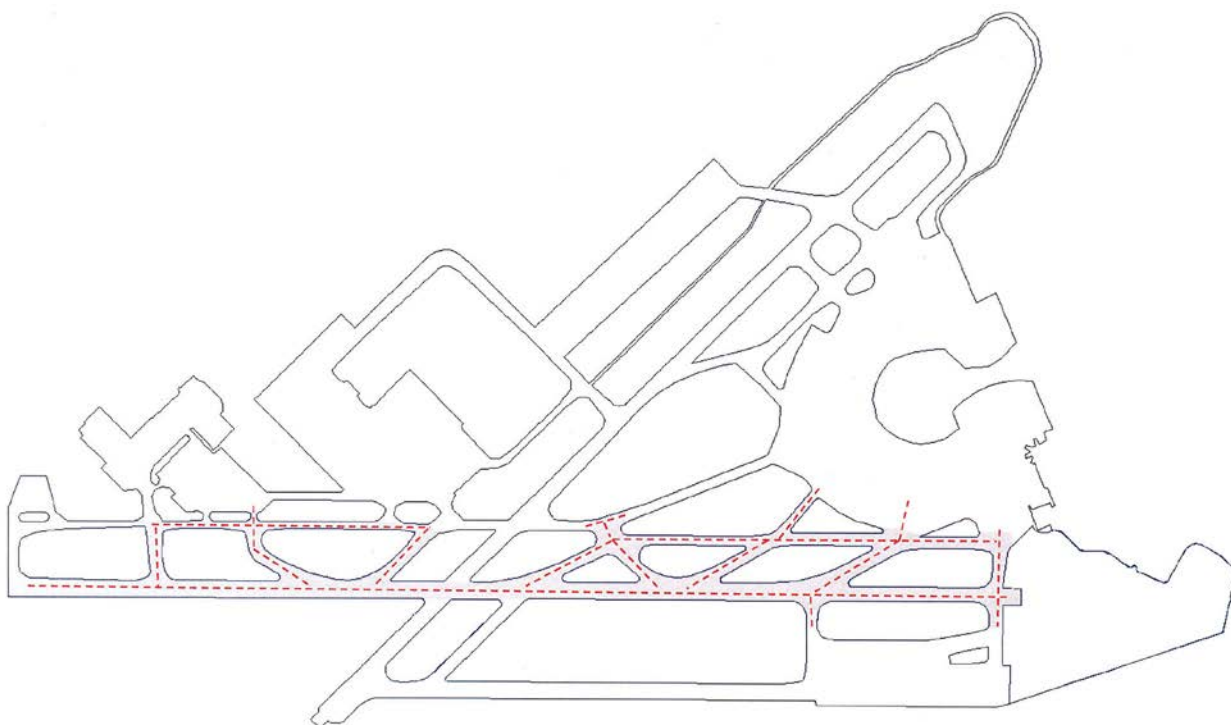


Рисунок 6. Схема зон видимости РЛС ОЛП, составленная на автомашине

Выводы по результатам работы, утвержденные начальником ВЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 17.09.2013:

1. РЛС ОЛП «Terma Scanter 2001» зав. № 262183-603 обеспечивает обнаружение ВС и транспортных средств, находящихся на протестированных ВПП, РД, с требуемой нормативными документами вероятностью.

2. Разрешающая способность по дальности и азимуту РЛС ОЛП «Terma Scanter 2001» зав. № 262183-603 в режиме кругового обзора на масштабе 2 км соответствует заводской документации на средство и не ниже требований нормативных документов.

3. На экранах индикаторов на рабочих местах диспетчеров УВД вышки АКДП, рабочем месте технического контроля ЛАЗа информация отображается в полном объеме, определенном нормативными документами (очертания контуров ВПП, РД, перронов, координатная информация от ВС и транспортных средств).

20.10.2014 РЛС ОЛП «Terma Scanter 2001» работала без замечаний со стороны диспетчеров службы движения Внуковского ЦОВД. За время ее эксплуатации в «Журнале отзывов о работе радио-, светотехнических средств и средств связи» Внуковского ЦОВД сделаны два замечания о нарушениях в работе РЛС ОЛП: 03.11.2013 и 19.01.2014.

Примечание: *Журнал отзывов о работе радио-, светотехнических средств и средств связи» Внуковский ЦОВД:*

1. «03.11.13 02:15 UTC. Отсутствует рлк информация на мониторах от РЛС ОЛП Тесла Scanter 2001».

«После перезапуска сервера на объекте ОЛП «местные», нормальная работа».

2. «19.01.2014 10:15-17:40 На индикаторе обзорного лоатора вдоль полосы 01/19 и 06/24 и на полосе 01/19 и полосе 06/24 много ложных целей. В то же время, не видно ВС типа Гольфстрим 4 на А3 РПА».

«23.01.2014 06:10. По замечаниям от 19.01.2014. Ложные цели появляются на индикаторе ОЛП в результате многократного переотражения от стоящих ВС на М3 и А3. Во избежание подобного следует воздерживаться от размещения крупногабаритных ВС на М3, А3, М4, В4, В2. Ведущий инж. РЛГ».

1.8.2.1. Настройки 20.10.2014 системы отображения информации TRADIS для определения конфликтной ситуации¹³

Данные о системе определения конфликтных ситуаций

Объекты, обнаруженные РЛС ОЛП, отображаются как треки на индикаторах (дисплеях, мониторах) системы отображения информации TRADIS (индикаторы РЛС ОЛП). Воздушные суда, идентифицированные системой, могут иметь формуляр с

¹³ При написании данного раздела использовалась документация фирмы НИТТ: «Система отображения информации TRADIS. Руководство пользователя». Издание 2011-11-21.

дополнительной информацией. Для прибывающих ВС, оборудованных транспондером, идентификация уже произошла ранее, и в результате формуляр автоматически связывается с номером трека. Обнаруженные объекты, которые не были идентифицированы, сопровождаются как треки с номерами, которые присваиваются системой произвольно (при потере отраженного сигнала от объекта и последующем его восстановлении системой присваиваются другие номера треков одному и тому же объекту). Формуляр для неидентифицированных объектов необходимо «привязывать» к метке объекта вручную.

Примечание: *Подсистема А3000, установленная в аэропорту Москва (Внуково), не оборудована MLAT/ADSB. Поэтому на земле нет автоматической идентификации объектов, даже если ВС (или любое другое аэродромное транспортное средство) оборудовано исправным транспондером, работающем в режиме RBS. Конфигурация системы такова, что вылетающие ВС необходимо идентифицировать вручную. Прибывающие ВС, которые уже были идентифицированы в воздушном пространстве, останутся с идентификацией и на земле, даже без наличия информации от транспондера. Если после этого произойдет потеря сигнала от данного объекта, то повторная идентификация возможна только вручную.*

Индикаторы TRADIS установлены на рабочих местах диспетчеров руления, старта, посадки (ПДП) и РПА в зале УВД. На индикаторе каждого рабочего места отображается одна и та же радиолокационная информация.

Настройки параметров отображения информации на индикаторе TRADIS конкретного РМ осуществляет диспетчер УВД со своего РМ на диспетчерском пункте. Выбранные настройки действительны только для конкретного РМ и не влияют на отображение информации на индикаторах других рабочих мест, за исключением РМ на СДП ДУВ и ПДП. Обусловлено это наличием одного системного блока системы TRADIS на РМ СДП ДОВ, информация с которого (включая настройки отображения) через сплиттер (Рисунок 7) дублируется на индикаторы TRADIS на РМ СДП ДОВ, СДП ДУВ и ПДП. Настройки параметров отображения информации на индикаторах TRADIS на указанных РМ диспетчерских пунктов будут одинаковыми и соответствовать настройке параметров отображения информации на РМ СДП ДОВ. Возможность настройки параметров отображения на рабочем месте СДП ДУВ отсутствует.

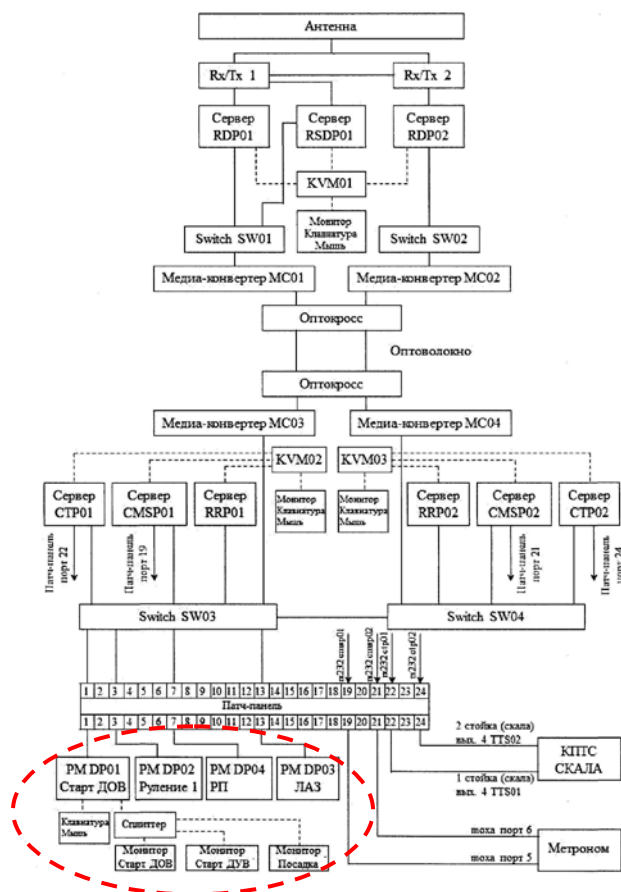


Рисунок 7. Структурная схема системы TRADIS и РЛС ОЛП

Конфигурация, включающая сплиттер и два дополнительных монитора, была установлена техническим персоналом Внуковского Центра ОВД после поставки и первоначальной настройки системы. При поставке конфигурация системы включала в себя три рабочих места для диспетчеров ОВД, оборудованных (каждое) клавиатурой и мышью. По имеющейся информации Комиссия не смогла однозначно определить, были ли рабочие места изначально оборудованы громкоговорителями (колонками). По информации изготовителя системы, колонки входили в комплект поставки (подтверждается списком оборудования из PROJECT VERSION DESCRIPTION DOCUMENT FOR THE PJSC Vnukovo Airport, 00-06-32.VDD – 2008-08-22 – Volume 1 of 1 Rev. 05 Approved – 2012-01-24, стр. 23). В то же время, представители аэропорта Внуково не подтверждают наличие колонок в изначальном комплекте поставки, ссылаясь на Спецификацию поставки (List of Deliverable Items) по проекту A-SMGCS для аэропорта Внуково, Ident 00-06-32, Date – 2005-08-29. На стр. 5 данной Спецификации содержится информация, что для каждого рабочего места поставляются клавиатура и мышь, упоминания о колонках в Спецификации нет.

Система предлагает различные функции управления, в том числе и установку сигналов тревоги при пересечении объектом линии предупреждения, контроль за

вторжением на ВПП (RIM), контроль за коллизиями на РД (ТСМ) и контроль за проникновением в зону (АРМ).

Диспетчер, за исключением диспетчеров СДП УВ и ПДП, со своего рабочего места может разрешить или запретить текущий контроль различных типов тревоги:

RIM – контроль за вторжением на ВПП;

ТСМ – контроль за коллизиями на РД;

АРМ – контроль проникновения в зону.

Примечание:

Сигнал тревоги RIM (Runway Incursion Monitoring, Контроль вторжения на ВПП) двухуровневый, состоит из предупреждения и собственно сигнала тревоги. Предупреждение (сообщение о конфликте на голубом фоне) появляется при достижении скорости сближения двух распознанных на ВПП объектов 5 м/с. При достижении скорости 15 м/с срабатывает сигнал тревоги: фон сообщения меняется на янтарный и звучит звуковой сигнал. Для каждого типа тревоги (RIM, ТСМ или АРМ) в системе существует определенный звуковой файл. По умолчанию, каждый звуковой файл содержит один кратковременный (не более 0,1 сек) тон. Звуковой сигнал (тип и/или продолжительность) может быть изменен техническим персоналом (п. 8.3.17 Руководства по эксплуатации системы). На момент АП на рабочих местах диспетчеров ДПП и СДП, а также РПА, громкоговорителей (колонок) установлено не было, то есть звуковой сигнал мог быть воспроизведен только стикером системного блока. При этом для диспетчера СДП системный блок был установлен на рабочем месте СДП ОВ.

При включенном режиме RIM (контроль за вторжением на ВПП) система оповещает диспетчера следующим образом:

- при наличии двух треков с номерами на ВПП и скорости их сближения 5 м/с на индикаторе TRADIS в списке сигналов тревоги появляется сигнал тревоги голубого цвета с указанием номеров конфликтующих треков. У номеров конфликтующих треков индицируются символы RI голубого цвета. При увеличении скорости сближения более 15 м/с цвет сигнала тревоги и символов RI меняется с голубого на янтарный (Рисунок 8). При уменьшении скорости сближения треков цвет сигнала тревоги меняется на голубой. При расхождении конфликтующих треков или пропадании номера трека, а также при уменьшении скорости сближения менее 5 м/с, сигнал тревоги снимается и в списке

сигналов тревог не сохраняется. Снятие сигнала тревоги не зависит от его подтверждения диспетчером с помощью манипулятора «мышь».

Кроме того, диспетчер может активировать или деактивировать различные линии предупреждения (Рисунок 8), которые настраиваются в системе. Линии предупреждения могут быть активированы и деактивированы в обоих направлениях (к ВПП и от ВПП). При пересечении линии предупреждения треком с номером, диспетчер извещается об этом сообщением красного цвета в списке сигналов тревоги (Рисунок 8) с указанием номера трека и пересеченной линии предупреждения. В случае идентификации трека, сообщение в списке сигналов тревоги содержит позывной борта вместо номера трека. Если имеются пересечения других линий предупреждения, то сигналы тревог от них добавляются в список сигналов тревоги. У номеров треков, которые вовлечены в конфликтную ситуацию, индицируются символы LC красного цвета. Сообщение тревоги остается в списке сигналов тревоги до тех пор, пока сигнал тревоги не будет подтвержден. Сигналы тревоги могут быть подтверждены щелчком (с помощью мыши) по названию сигнала тревоги в списке сигналов тревоги.

Когда сообщение тревоги, помещенное в список сигналов тревоги, вызывает увеличение списка ниже границы, список автоматически перемещается вверх для отображения последних элементов.

Список сигналов тревоги исчезает, когда все сообщения тревоги удалены из списка.

Диспетчер не может со своего рабочего места расширить список и место установки линий предупреждения.

Технический персонал имеет возможность добавления линий предупреждения в список, с установкой их в любом месте на площади обзора РЛС ОЛП.

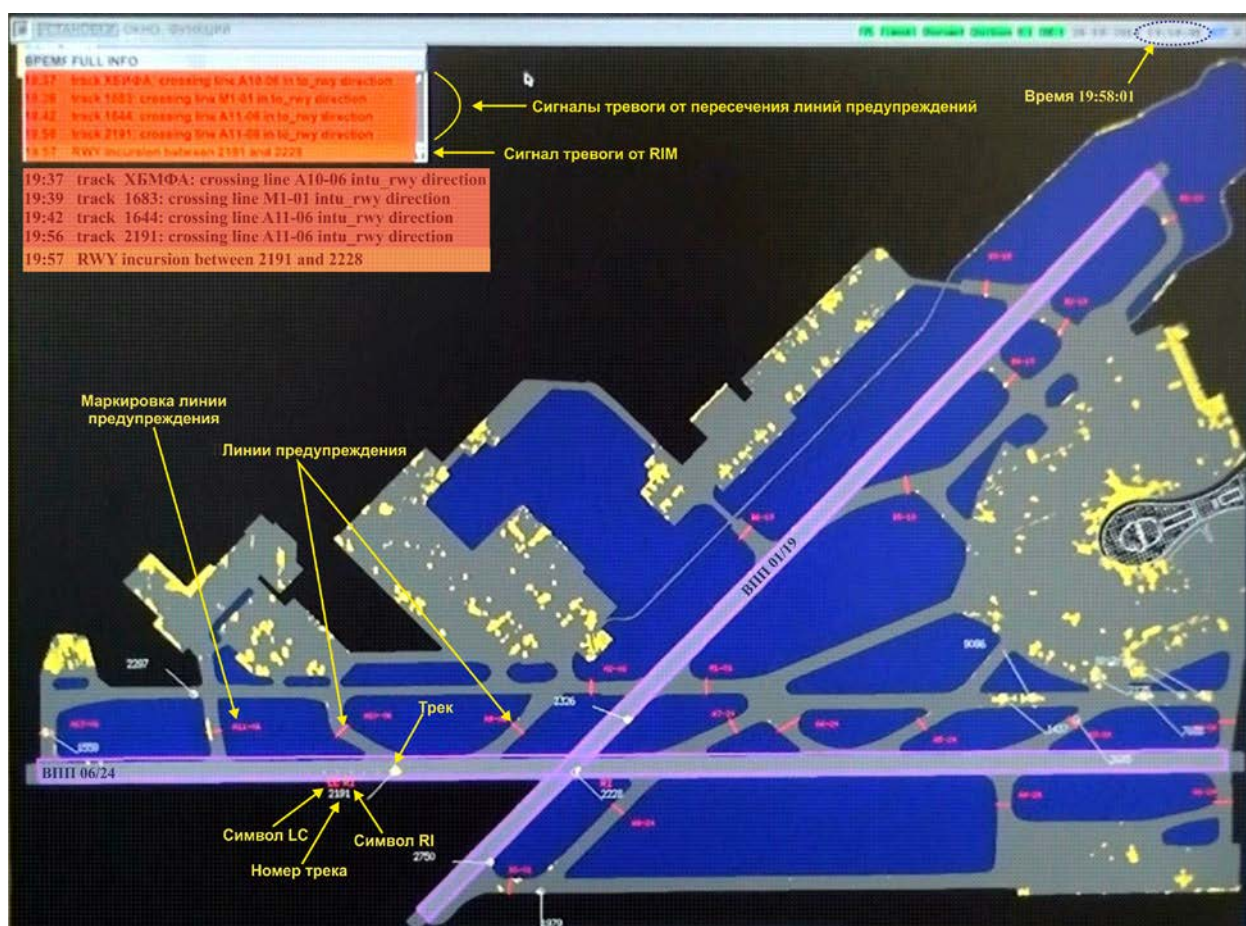


Рисунок 8. Сигнал тревоги и линии предупреждения на индикаторе

Комиссия отмечает:

- в служебных документах ВЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» отсутствуют указания и рекомендации диспетчерам УВД по настройке и использованию системы отображения информации TRADIS по определению конфликтных ситуаций (по включению того или иного режима тревоги)¹⁴;

- в фактических настройках системы на день АП линии предупреждения в районе «большой крестовины» отсутствовали;

- настройка списка линий предупреждения (добавление или удаление линий) не менялась с момента принятия системы в эксплуатацию.

1.8.2.2. Фактические настройки системы отображения информации TRADIS на РМ диспетчеров УВД и РПА 20.10.2014 для определения конфликтной ситуации

Используя архивные данные за 20.10.2014, были определены настройки системы для определения конфликтной ситуации и воспроизведены перемещения треков при АП на индикаторах TRADIS на РМ диспетчеров ДПР и СДП, а также на рабочем месте РПА.

¹⁴ Никаких нормативных документов по порядку настройки данной системы на конкретных рабочих местах не существует.

Настройки на РМ диспетчера ДПП

1. Текущий контроль различных типов тревоги RIM, TCM и APM выключен (Рисунок 9).

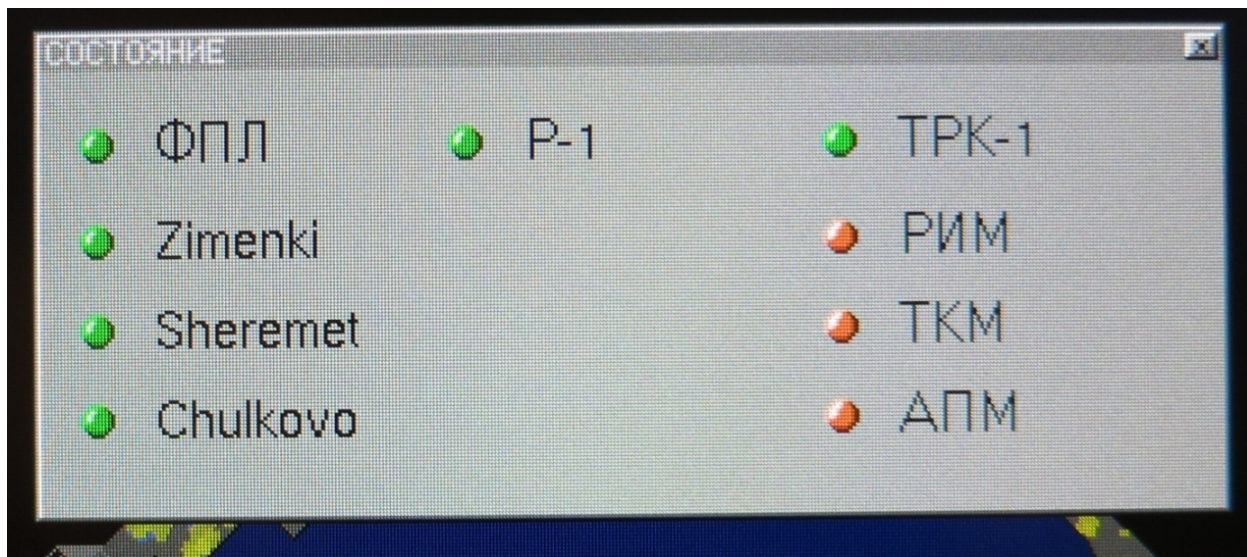


Рисунок 9. Окно состояния системы на рабочем месте диспетчера ДПП

Примечание:

1. Система отображения информации TRADIS. Руководство пользователя.

10.1 Состояние системы.

Окно состояния системы разделено на две части. Верхняя часть¹⁵ показывает состояние подсистем. Отображается состояние следующих подсистем:

ФПЛ – плановая система;

Р-1 – видео от радара 1;

ТРК-1 – треки от радара 1.

Индикация зеленым цветом соответствует нормальной ситуации. Индикация красным цветом отображает, что в данный момент времени подсистема отсутствует.

Нижняя часть показывает состояние текущего контроля сигналов тревоги. Отображается текущее состояние сигналов тревоги: РИМ – контроль за вторжением на ВПП; ТКМ – контроль за коллизиями на РД; АПМ – контроль проникновения в зону.

¹⁵ Так указано в Руководстве пользователя системы.

Когда он включен, индикация осуществляется зеленым цветом. Когда текущий контроль конкретной тревоги отключен, индикация выполняется красным цветом, и никакие сигналы тревоги этого типа не генерируются.

2. Индикация зеленым цветом Zimenki, Sheremet и Chulkovo означает использование радиолокационной информации от трассовых РЛС Зименки, Шереметьево и Чулково системой TRADIS.

2. Активация конкретных линий предупреждений показана на Рисунке 10.

Не активированы линии предупреждения: A1-24 (напр. to-rwy)¹⁶, A11-06 (напр. to-rwy), A13-06 (напр. to-rwy), A7-24 (напр. to-rwy), A8-24 (напр. to-rwy), B1-19 (напр. to-rwy), B2-19 (напр. to-rwy), B3-19 (напр. to-rwy), B5-19 (напр. to-rwy), B6-19 (напр. to-rwy) и M2-01(напр. to-rwy).

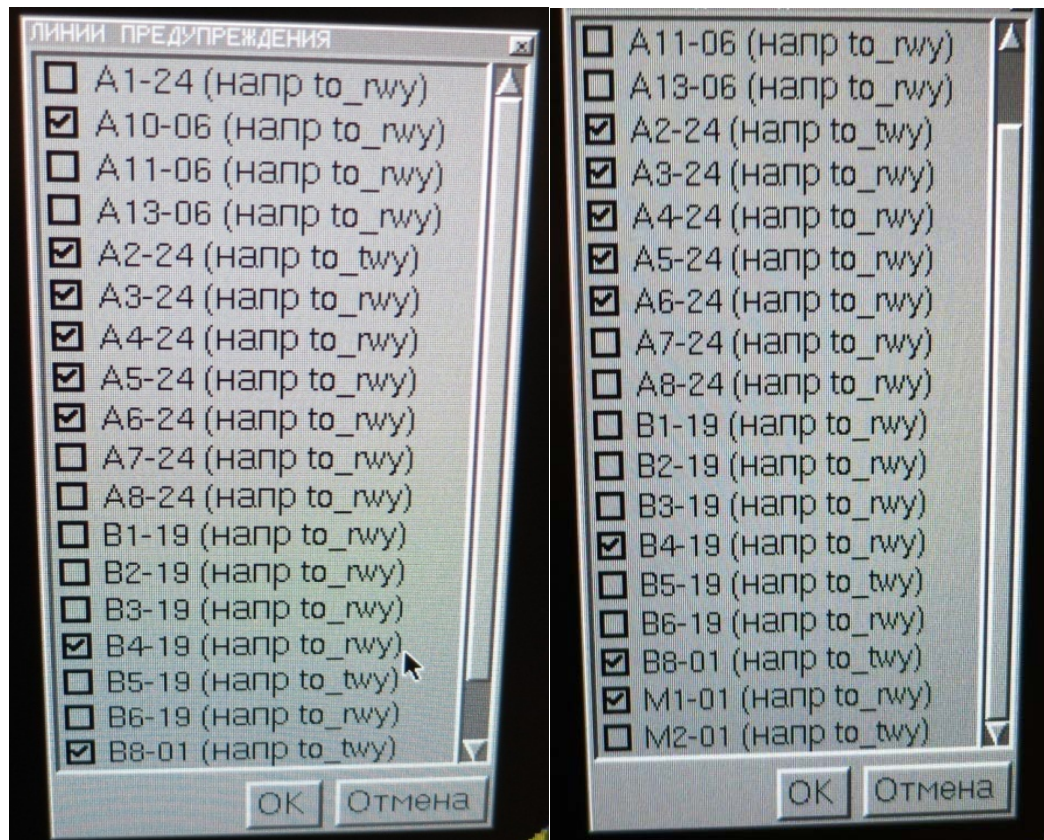


Рисунок 10. Линии предупреждения (отмеченные галочкой – активированы) на рабочем месте диспетчера ДПР

3. Статус технической карты с линиями предупреждения показан на Рисунке 11. Карта активирована (отмечена галочкой).

¹⁶ направление к ВПП

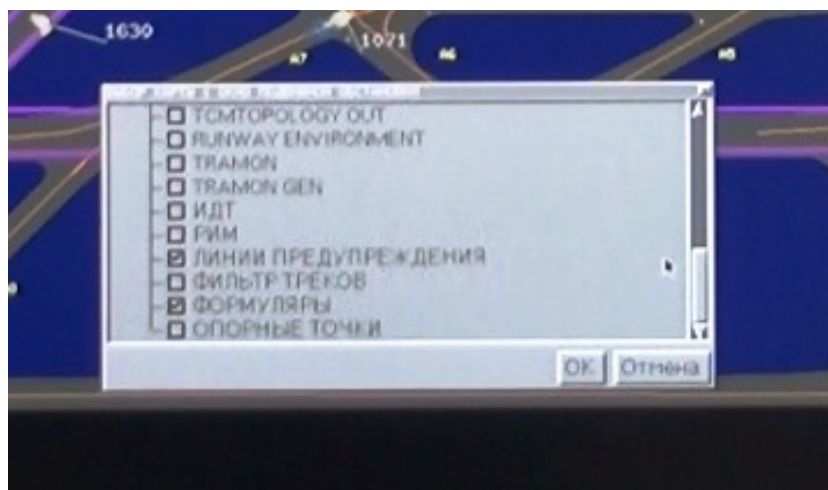


Рисунок 11. Статус технической карты с линиями предупреждения на рабочем месте диспетчера ДПР. Карта активирована (отмечена галочкой)

4. Статус технических карт системы показана на Рисунке 12. Технические карты не активированы. Таким образом, хотя линии предупреждения и были активированы (сообщения тревоги появлялись), но их (линий) отображение на индикаторе было выключено.

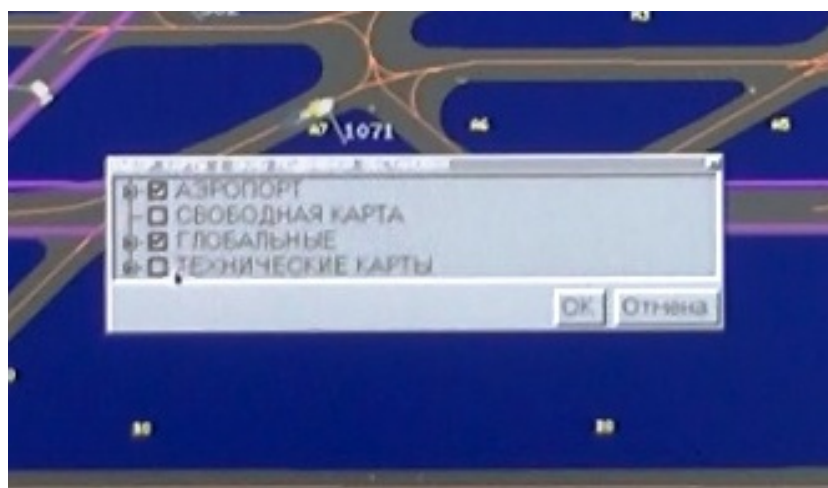


Рисунок 12. Статус технических карт системы на рабочем месте диспетчера ДПР. Карты не активированы (нет галочки)

5. Вид индикатора TRADIS перед АП показан на Рисунках 13 и 14.

Примечание:

На Рисунке 14 приведена «исходная картинка», выводимая на индикатор. Для повышения разборчивости текста и идентификации объектов на Рисунок 13 и последующие рисунки с изображениями индикаторов Комиссия дополнительно поместила напечатанный текст выводимых сообщений и обозначения объектов.



Рисунок 13. Вид индикатора TRADIS на РМ ДПР перед АП с дополнительной информацией Комиссии по расследованию

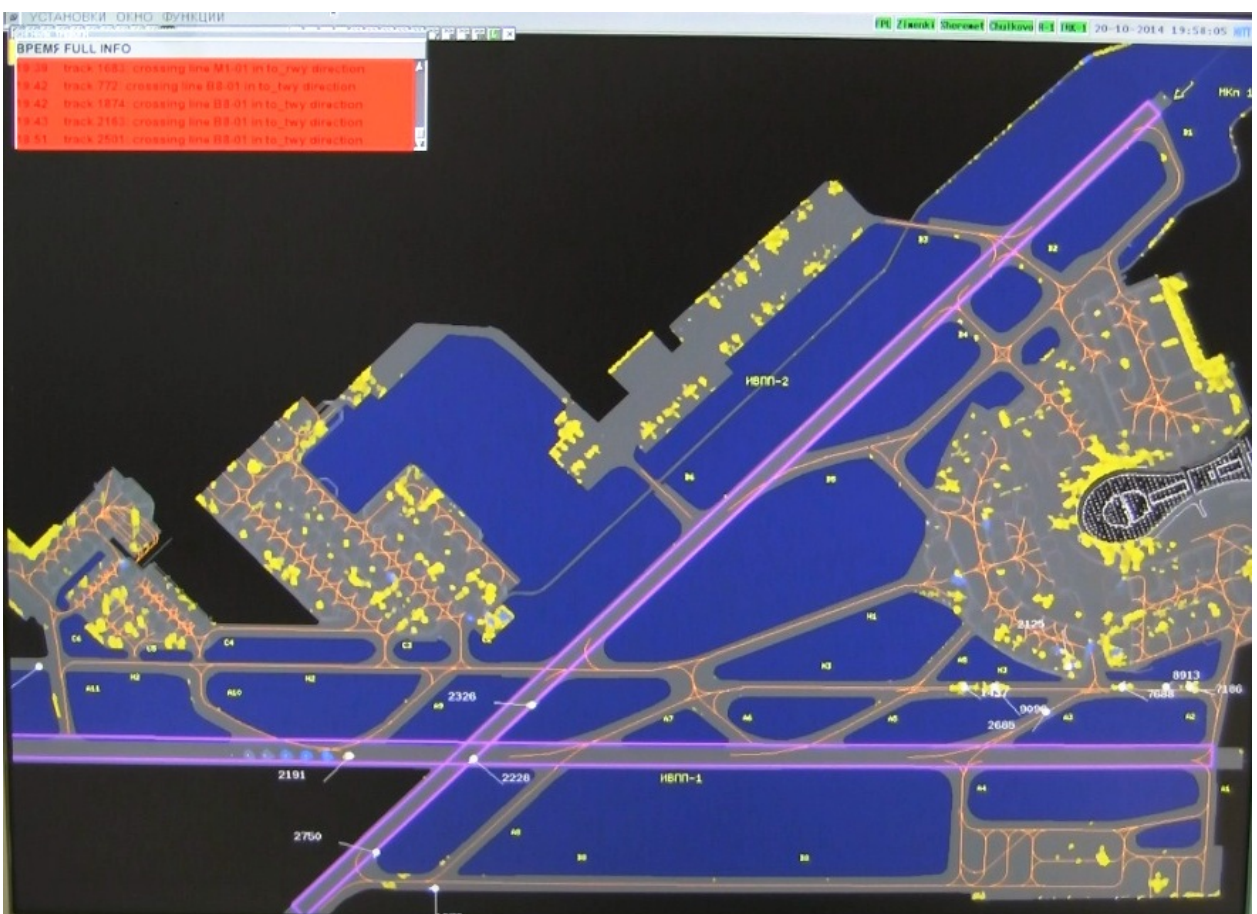


Рисунок 14. Вид индикатора TRADIS на РМ ДПР перед АП

На индикаторе отсутствует изображение линий предупреждения по причине деактивации технических карт системы.

На индикаторе присутствуют сигналы тревоги от пересечения линий предупреждения:

- в 19:39 1683 пересек M1-01;
- в 19:42 772 пересек B8-01;
- в 19:42 1878 пересек B8-01;
- в 19:43 2163 пересек B8-01;
- в 19:51 2501 пересек B8-01.

где:

- 772, 1878, 2163 и 2501 номера треков, присвоенные системой спецмашинам.
- 1683 номер трека, присвоенный системой другому ВС.

В 19:56 трек с номером 2191 пересек A11-06 (самолет Falcon 50EX F-GLSA выруливает на исполнительный старт), сигнала тревоги от пересечения линии предупреждения на индикаторе нет по причине деактивированного состояния линии предупреждения A11-06 (напр. to-rwy).

Таким образом, при АП на РМ диспетчера ДПР:

- текущий контроль за всеми тремя типами тревог был выключен;
- большая часть линий предупреждения в направлении «к полосе» активирована;
- линия предупреждения не отображаются по причине деактивации технических карт системы;

- на индикаторе РЛС ОЛП присутствуют 4 сигнала тревоги при пересечении линии предупреждения B8-01 снегоочистителями АС в период времени с 19:42 до 19:51 и 1 сигнал тревоги при пересечении линии предупреждения M1-01 рулящим ВС в 19:39. Сигналы тревоги диспетчером не сняты (не подтверждены).

Настройки на РМ диспетчера СДП ОВ и СДП УВ

1. Текущий контроль различных типов тревоги RIM, TCM и APM выключен (Рисунок 15).

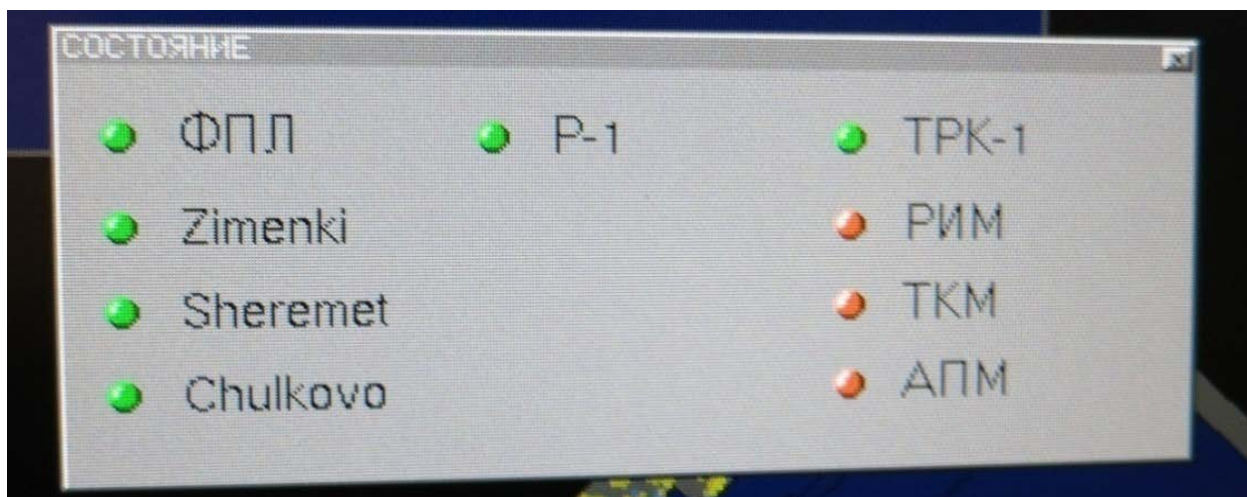


Рисунок 15. Окно состояния системы на рабочих местах диспетчеров СДП ОБ и СДП УВ

2. Активация конкретных линий предупреждений показана на Рисунке 16.

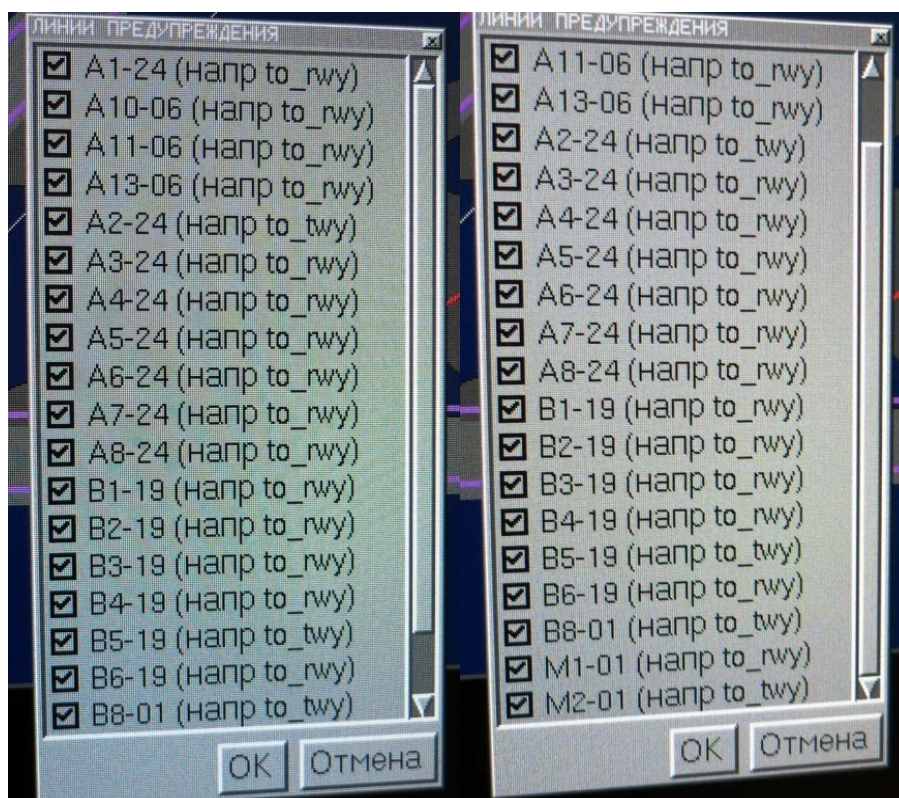


Рисунок 16. Линии предупреждения на рабочих местах диспетчеров СДП ОБ и СДП УВ (отмеченные галочкой – активированы)

3. Статус технической карты с линиями предупреждения показан на Рисунке 17.
Карта активирована (отмечена галочкой).

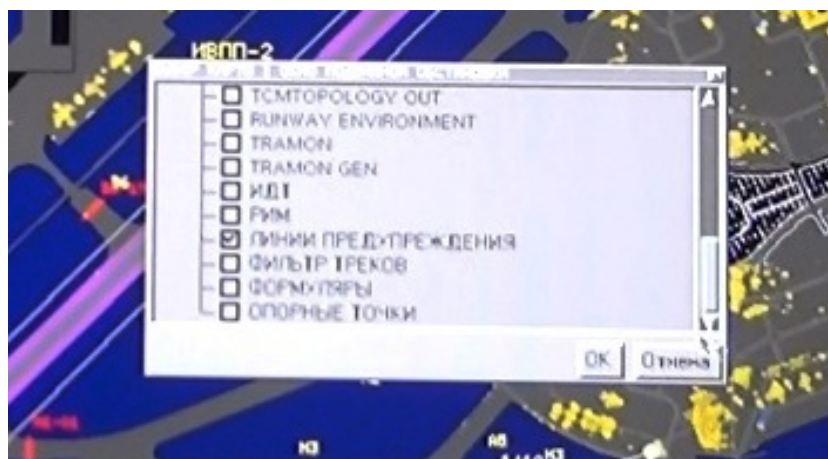


Рисунок 17. Статус технической карты с линиями предупреждения на рабочих местах диспетчеров СДП ОВ и СДП УВ. Карта активирована (отмечена галочкой)

4. Статус технических карт системы показана на Рисунке 18. Технические карты активированы.

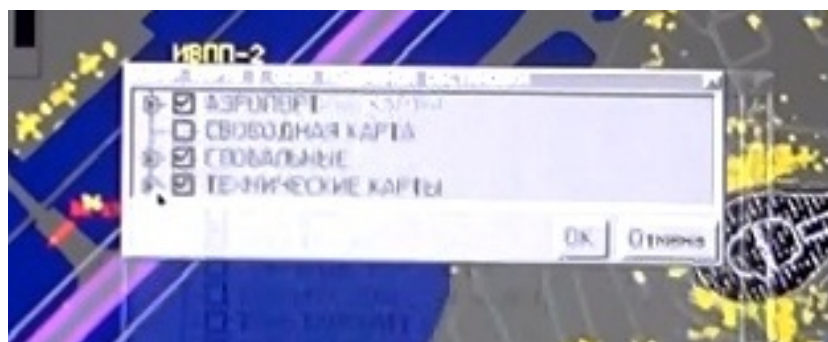


Рисунок 18. Статус технических карт системы на рабочих местах диспетчеров СДП ОВ и СДП УВ. Карты активированы (отмечены галочкой)

5. Вид индикатора РЛС ОЛП перед АП показан на Рисунке 19.



Рисунок 19. Вид индикатора TRADIS на РМ СДП УВ перед АП

На индикаторе присутствуют сигналы тревоги от пересечения линий предупреждения:

- в 19:42 772 пересек В8-01;
- в 19:42 1874 пересек В8-01;
- в 19:43 2163 пересек В8-01;
- в 19:51 2501 пересек В8-01;
- в 19:56 2191 пересек А11-06.

где:

- 772, 1874, 2163 и 2501 номера треков, присвоенные системой спецмашинам;
- 2191 номер трека, присвоенного системой самолету Falcon 50EX F-GLSA.

Таким образом, при АП на РМ диспетчеров СДП ОВ и СДП УВ:

- текущий контроль за всеми тремя типами тревог был выключен;
- все линии предупреждения в направлении «к полосе» активированы;
- на индикаторе TRADIS присутствуют 4 сигнала тревоги при пересечении линии предупреждения В8-01 спецмашинами АС в период времени с 19:42 до 19:51 и 1 сигнал

тревоги при пересечении линии предупреждения A11-06 самолетом Falcon 50EX F-GLSA в 19:56 при выруливании на исполнительный старт. На момент АП управление воздушным движением осуществлялось с рабочего места СДП УВ. Возможность подтверждения сигналов тревоги на рабочем месте СДП УВ отсутствовала. Из-за описанных выше особенностей конфигурации системы, подтверждение сигналов тревоги было возможно только с рабочего места СДП ОВ.

Настройки на РМ РПА

1. Текущий контроль тревоги типа ТСМ выключен, типа РИМ и АРМ включен (Рисунок 20).

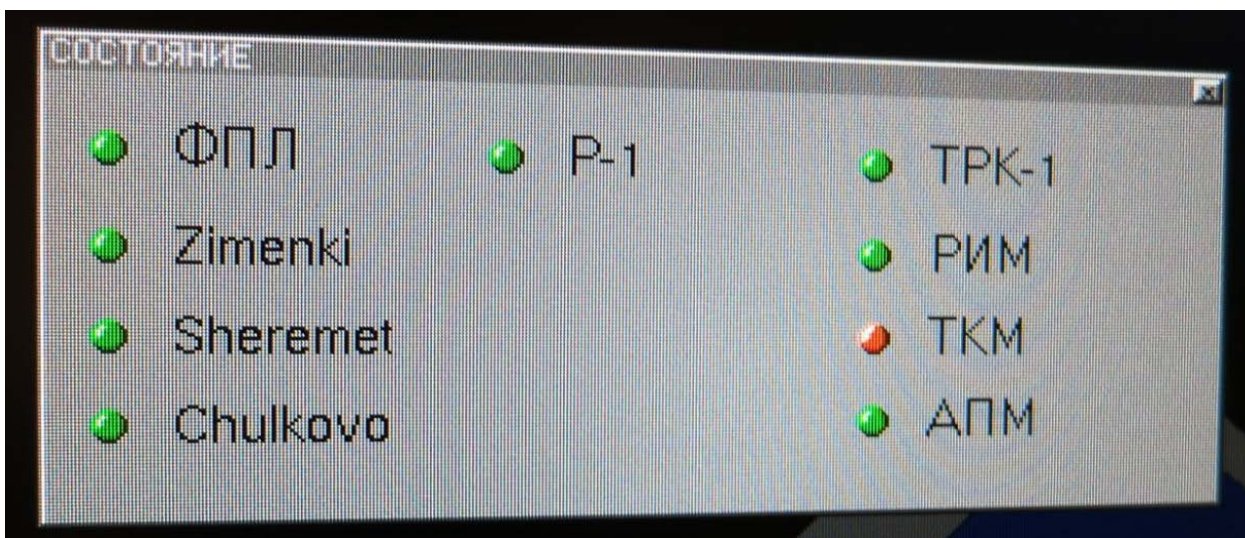


Рисунок 20. Окно состояния системы на рабочем месте РПА

2. Активация конкретных линий предупреждений показана на Рисунке 21.

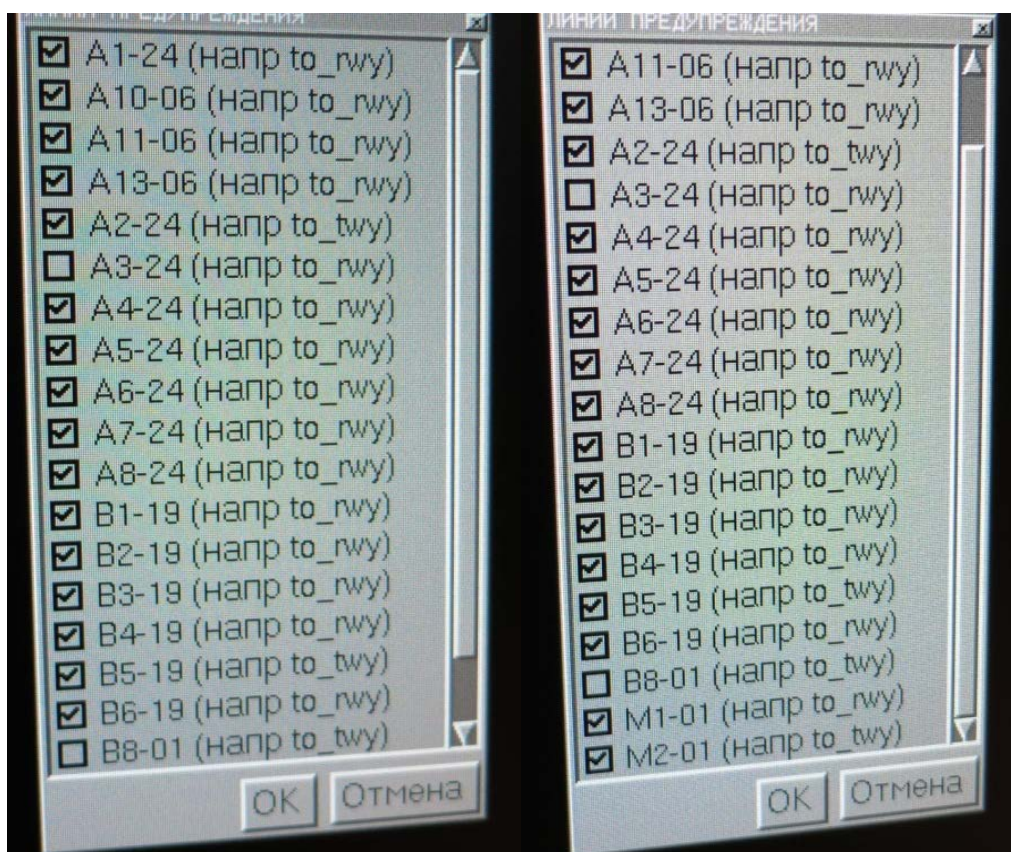


Рисунок 21. Линии предупреждения на рабочем месте РПА (отмеченные галочкой – активированы)

Не активированы линии предупреждения: А3-24 (напр. To-rwy) и В8-01 (напр. To-rwy).

3. Статус технической карты с линиями предупреждения показан на Рисунке 22. Карта активирована (отмечена галочкой).



Рисунок 22. Статус технической карты с линиями предупреждения на рабочем месте РПА. Карта активирована (отмечена галочкой)

4. Статус технических карт системы показан на Рисунке 23. Технические карты активированы.

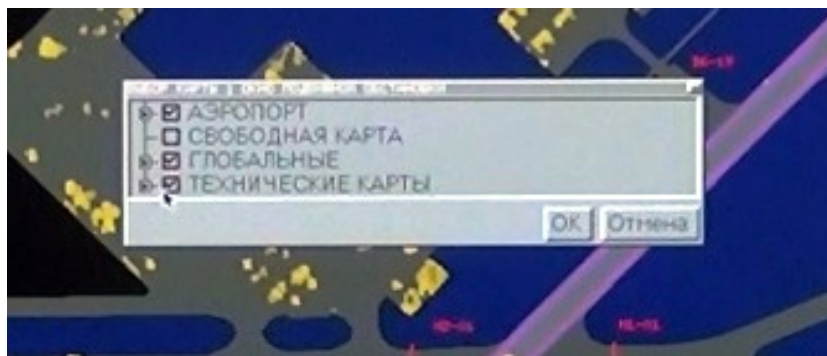


Рисунок 23. Статус технических карт системы на рабочем месте РПА. Карты активированы (отмечены галочкой)

5. Вид индикатора TRADIS перед АП показан на Рисунке 24.



Рисунок 24. Вид индикатора TRADIS на РМ РПА перед АП

На индикаторе присутствуют сигналы тревоги:

от пересечения линий предупреждения:

- в 19:39 1683 пересёк M1-01;
- в 19:42 1644 пересёк A11-06;
- в 19:56 2191 пересек A11-06.

От включённого режима RIM (контроль за вторжением на ВПП):

- в 19:57 несанкционированное занятие ВПП между 2191 и 2228,

где:

- 1683 и 1644 номера треков, присвоенные системой другим ВС;
- 2191 номер трека, присвоенного системой самолету Falcon 50EX F-GLSA;
- 2228 номер трека, присвоенного системой снегоочистителю 3, с которым

произошло столкновение.

Таким образом, при АП на РМ РПА при выводе информации от РЛС ОЛП:

- текущий контроль тревоги типа TCM был выключен, типа RIM и APM включен;
- все линии предупреждения в направлении «к полосе» были активированы, за исключением двух;

- на индикаторе TRADIS присутствуют 3 сигнала тревоги при пересечении линий предупреждения, в том числе пересечение линии A11-06 самолетом Falcon 50EX F-GLSA в 19:56 при выруливании его на исполнительный старт. Сигналы тревоги РПА не сняты (не подтверждены);

- на индикаторе TRADIS присутствует сигнал тревоги от режима RIM: в 19:57 несанкционированное занятие ВПП между 2191 (самолет Falcon 50EX F-GLSA) и 2228 (снегоочиститель 3). При данном сигнале тревоги также кратковременно выдается звуковой сигнал.

В таблице ниже обобщены основные данные по настройке системы отображения информации TRADIS на РМ диспетчеров ДПР, СДП и РПА и индикации на момент АП.

	ДПР	СДП	РПА
Тип тревоги - TCM	выключен	выключен	выключен
Тип тревоги - RIM	выключен	выключен	включён
Тип тревоги - APM	выключен	выключен	включён
Линии предупреждения по направлению к ВПП: всего/активировано	20/9	20/20	20/18
Техническая карта с линиями предупреждения	не активирована	активирована	активирована
Сигналов тревоги на экране в момент АП	5 (не подтверждены)	5 (не подтверждены)	4 (не подтверждены)

1.9. Средства связи и электро-светотехническое оборудование

1.9.1. Средства связи основные

Аэродром Внуково оснащен средствами связи:

- радиостанции (ультракоротковолновые);
- громкоговорящая связь;
- телефонная и телеграфная связи;
- внутриаэропортовая связь.

Радиостанции УКВ диапазона расположены на стартовых диспетчерских пунктах. Передатчики основные, резервные и аварийные расположены на ПРЦ «Постниково», АППЦ АКДП Внуковский ЦОВД.

Основной радиоприем осуществляется приемниками, установленными на приемном радиопункте «Филимонки». Резервный и аварийный прием осуществляется приемниками АППЦ АКДП ВЦОВД.

Между диспетчерскими пунктами службы движения на аэродроме организована прямая громкоговорящая связь. Кроме того, имеется прямая громкоговорящая связь с аэродромами: Москва (Шереметьево), Москва (Домодедово), МЦ АУВД. Прямая телефонная связь с аэродромами в Калуге, Остафьево. Телефонная связь с аэродромами в Раменском, Клину, Туле, а также с аэродромами ВВС. Телеграфная связь с аэродромами Шереметьево, Домодедово, связь с абонентами РФ, стран СНГ и Прибалтики.

Также имеются следующие виды связи:

- радиосвязь ОВЧ (УКВ) экипажа ВС с центром управления и координации на перронах «Внуково-1», «Внуково-3», «Транзит-1» и «Транзит-2»;
- громкоговорящая производственная технологическая связь (прямая связь) всех пунктов УВД аэродрома Москва (Внуково) между собой, громкоговорящая производственная связь производственных подразделений аэропорта, технических служб и авиакомпаний, обеспечивающих подготовку самолетов к вылету, обеспечивающих обслуживание ВС после приземления, прямая громкоговорящая связь с органами ПВО;
- полноавтоматическая телефонная связь с выходом на телефонную городскую, междугородную и международную сеть общего пользования;
- внутриаэропортовая технологическая радиосвязь на летном поле, на перронах «Внуково-1», «Внуково-2», «Внуково-3», в аэровокзальных комплексах, в районе аэродрома и в зоне ответственности аэродрома «Внуково»;
- вещание метеорологической информации в УКВ диапазоне;
- аварийно-спасательная служба оснащена передвижным узлом связи на автомобиле повышенной проходимости, оборудованным радиосвязью на поисковых, аварийно-спасательных частотах с самолетами и службой УВД, со всеми аварийно-спасательными расчетами, имеется радиотелефонная связь с выходом на общероссийскую телефонную сеть общего пользования.

1.9.2. Резервные средства связи

Все средства связи и РТО полетов, предназначенные для УВД в районе аэродрома, имеют резерв. На ряде объектов РТО полетов осуществляется автоматический переход на резервное оборудование (КРМ, ГРМ, ОПРС). Время перехода на резервное оборудование соответствует категории посадки.

1.9.3. Организация связи при выполнении работ на летном поле

Организация связи при выполнении работ на летном поле определена в «Технологии взаимодействия аэродромной службы ОАО «Аэропорт Внуково» с Внуковским центром ОВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково», введенной в действие приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 15.05.2014 № 162.

Согласно Инструкции № 82, все спецмашины, тракторы и самоходные механизмы, работающие на летной полосе, РД, перроне и МС, должны быть оборудованы радиостанциями внутрипортовой радиосвязи, проблесковыми и габаритными огнями, буксировочными тросами.

На машине руководителя смены аэродромной службы дополнительно устанавливается радиоприемник для прослушивания радиообмена на частоте диспетчера посадки (взлета). Аналогичное требование содержится и в Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД.

Согласно пункту 4.1 ФАП-362, правила ведения радиотелефонной связи должны соблюдаться всеми лицами, участвующими в обеспечении производства полетов на аэродроме, организующими и контролирующими выполнение работ на летном поле с использованием спецтранспорта и средств механизации. Лица, выполняющие такие работы, а также водители транспортных средств, обязаны вести непрерывное прослушивание установленной частоты внутрипортовой радиосвязи, а при работах на летной полосе постоянно прослушивать радиообмен на частоте диспетчера старта.

Комиссия отмечает, что Инструкция № 82 не полностью учитывает требования ФАП-362 в части оборудования всех машин, выполняющих работы на летной полосе, средствами для непрерывного прослушивания радиообмена на частоте диспетчера старта. Снегоочистители таким оборудованием не оснащены.

Прослушивание частот внутрипортовой радиосвязи производится для получения дополнительных указаний о порядке движения на летном поле, информации о передвижении воздушных судов и транспортных средств.

Радиообмен между аэродромной службой и РПА (диспетчером СДП) ВЦОВД осуществляется по внутривоздушной радиосвязи на частоте 163,5 МГц с использованием радиостанции «Kenwood».

Радиообмен между машинами и механизмами аэродромной службы, а также с директором аэропорта (сменным) по внутривоздушной радиосвязи на частоте 163,8 МГц (при ведении работ на секторе Внуково-3 - 163,5625 МГц) с использованием радиостанции «Kenwood».

Радиообмен с диспетчером ДПР-1 ВЦОВД по внутривоздушной радиосвязи на частоте 163,7 МГц с использованием радиостанции «Kenwood», с диспетчером ДПР-2 ВЦОВД по внутривоздушной радиосвязи на частоте 163,825 МГц с использованием радиостанции «Kenwood».

Радиообмен в УКВ-диапазоне ведется на частотах 118,3 МГц - СДП; 120,45 МГц – ДПР - 1 и 121,7 МГц - ДПР-2.

Для ведения переговоров абонентам и аэродромным машинам присвоены следующие позывные:

- «Аэродромная» - диспетчер аэродромной службы;
- «Первый» - диспетчер старта;
- «Третий» - РПА, диспетчер посадки;
- «Пятый» - оперативная машина РПА;
- «Шестой» - руководитель смены аэродромной службы;
- «Седьмой» - инженер-инспектор инспекции по безопасности полетов;
- «Руление» - диспетчер руления;
- «Сменный» - директор аэропорта (сменный);

Спецмашинам и аэродромным механизмам позывные присваиваются по названиям служб, организаций и гаражным номерам:

- «Аэродромная №» - аэродромная служба;
- «Свет №» - служба ЭСТОП;
- «Связь №» - служба связи;
- «Пожарная №» - служба ПАСОП;
- «Охрана №» - служба авиационной безопасности;
- «Медицина №» - медсанчасть;
- «Метео №» - ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета»;
- «Сервис-ВС тягач №» - ЗАО «Сервис-ВС»;
- «Ю-Ти-Джи тягач №» - ЗАО «Ю-Ти-Джи»;
- «ВАРЗ-400 тягач №» - ОАО «ВАРЗ-400»;

- «Сопровождение перрон-1 №» - машина сопровождения ВС ОАО «Аэропорт Внуково»;
- «Сопровождение перрон-2 №» - машина сопровождения ВС ФГБУ «СЛО «Россия»;
- «Сопровождение перрон-3 №» - машина сопровождения ВС ЗАО «Центр Бизнес Авиации»;
- «Радио №» - служба РТОП ВЦОВД.

Все переговоры РПА с ответственными лицами аэропорта за проведение работ на летном поле регистрируются средствами магнитофонной записи.

Водители при вызове по каналам радиосвязи диспетчера ВЦОВД должны назвать себя, используя присвоенный позывной, указать свое местонахождение и маршрут следования к месту работы.

Если диспетчер ВЦОВД при выходе на связь водителя занят, то он об этом обязан сообщить словом «ждать». Это означает, что водитель должен ждать вызова диспетчера и не начинать движение, пока не получит на это разрешения.

При невозможности выдачи разрешения для следования автотранспортных средств до запрашиваемого места диспетчер ВЦОВД может разрешить проследовать в установленный им пункт, после остановки в котором водитель повторно запрашивает разрешение для движения к месту назначения.

Разрешение на передвижение по перрону может включать всю необходимую информацию относительно других транспортных средств для обеспечения безопасного наземного движения.

Ни при каких обстоятельствах водитель транспортного средства не вправе пересекать летную полосу, пока не получит и не подтвердит принятое на то решение. Доклад об освобождении летной полосы передается немедленно после полного ее освобождения.

Диспетчер ВЦОВД дает разрешение на пересечение летной полосы транспортным средством в случае, если воздушное судно, заходящее на посадку, имеет достаточный интервал для приземления или после приземления и пробега места пересечения летной полосы.

Разрешение на пересечение летной полосы запрашивается после остановки до границы критической зоны РМС.

При выполнении работ на летном поле связь с диспетчерами УВД осуществляет руководитель работ АС.

1.9.4. Электро-светотехническое обеспечение полетов

Электро-светотехническое обеспечение полетов на аэродроме Москва (Внуково) осуществляет служба электро-светотехнического обеспечения полетов, являющаяся структурным подразделением ОАО «Аэропорт Внуково». Сертификат соответствия № ФАВТ А.03.02802 выдан ОАО «Аэропорт Внуково» 21.05.2013 ФАВТ МТ РФ. Срок действия сертификата – до 21.05.2016.

На ВПП-1 установлено светосигнальное оборудование категории ОВИ-III. Летная проверка ССО проведена в период с 19.09.2014 по 20.09.2014 экипажем самолета-лаборатории Ан-26 ЗАО «Летные проверки и системы». Удостоверение годности № 9 выдано ФАВТ МТ РФ. Удостоверение действительно с 02.12.2013 по 02.12.2016.

На ВПП-2 с МКпос=13° установлено светосигнальное оборудование категории ОВИ-I с осевыми огнями, с МКпос=193° - светосигнальное оборудование категории ОВИ-II. Летная проверка ССО проведена в период с 24.05.2014 по 25.05.2014 экипажем самолета-лаборатории Ан-26 ЗАО «Летные проверки и системы». Удостоверение годности № 10 выдано ФАВТ МТ РФ. Удостоверение действительно с 25.12.2013 по 09.09.2016.

Примечание:

Удостоверения годности № 9 и 10.

П. 6. Удостоверение подтверждает соответствие системы светосигнального оборудования требованиям Норм годности к эксплуатации аэродромов (НГЭА) (изд. 3, 1992), ИКАО (Приложение 14, т. 1, изд.5, 2009).

1.9.5. Светосигнальное оборудование, установленное на ВПП-1 (06/24)

ССО установлено на ВПП-1 с МКпос=238° и с МКпос=058° категории ОВИ-III.

Огни приближения белого цвета имеют протяженность: с МКпос=238° – 900 м, с МКпос=058° – 900 м, с продольным интервалом для прожекторных огней 30±3 м.

Огни световых горизонтов установлены с МКпос=238° на удалении 150 м и 300 м от порога 24 ВПП, с МКпос=058° на удалении 150 м и 300 м от порога 06 ВПП.

С МКпос=238° установлены прожекторные огни надземного типа UEL-1-150 с лампой 150 Вт, с МКпос=058° прожекторные огни типа UEL-1-150 с лампой 150 Вт.

Дополнительно к огням приближения установлены импульсные огни типа FCU-3, на участке 900-300 м у каждого линейного огня в количестве 21 штуки.

Боковые огни приближения надземного типа UEL-1-150 с лампой 150 Вт установлены с МКпос=058° и МКпос=238° на участке 270 м до порога ВПП и состоят из двух рядов огней красного цвета.

Посадочные огни белого цвета типа ВРЕ-2-150 с лампой 150 Вт и углубленного типа FED-2-200 с лампами 2×105 Вт расположены по всей длине ВПП в виде двух параллельных рядов на расстоянии не более 1,5 м от края ВПП с интервалом 60 м. На последних 600 м огни излучают желтый цвет.

Входные огни зеленого цвета углубленного типа FTH-1-200 с лампой 1×105 Вт и углубленного типа FTE-2-300 (входной ограничительный) с лампой 2×105 установлены:

- с $\text{МК}_{\text{пос}}=238^\circ$ на расстоянии 1 м с внешней стороны от порога 24 ВПП в количестве 23 штук (равномерно);
- с $\text{МК}_{\text{пос}}=058^\circ$ на расстоянии 1 м с внешней стороны от порога 06 ВПП в количестве 23 штук (равномерно).

Ограничительные огни ВПП красного цвета углубленного типа FTE-2-300 (входной ограничительный) с лампой 2×105 Вт установлены:

- с $\text{МК}_{\text{пос}}=238^\circ$ на расстоянии 1 м с внешней стороны от порога 24 ВПП в количестве 11 штук (равномерно);
- с $\text{МК}_{\text{пос}}=058^\circ$ на расстоянии 1 м с внешней стороны от порога 06 ВПП в количестве 11 штук (равномерно).

Осевые огни ВПП углубленного типа FRC-2-90 с лампой 2×48 Вт установлены на осевой линии по всей длине с интервалом 15 м:

- красные – на участке 300 м до конца ВПП;
- чередующиеся два красные и два белые – на участке 900-300 м до конца ВПП;
- белые – на остальном участке ВПП.

Смещение линии установки осевых огней от осевой линии ВПП составляет 0,6 м.

Огни зоны приземления белого цвета углубленного типа FTZ-1-45 с лампой 48 Вт установлены:

- с $\text{МК}_{\text{пос}}=238^\circ$ на участке первых 960 м в виде двух продольных рядов линейных огней. Продольное расстояние между рядами 22,5 м. Каждый линейный огонь состоит из трех арматур с расстоянием между ними 1,5 м;
- с $\text{МК}_{\text{пос}}=058^\circ$ на участке первых 960 м в виде двух продольных рядов линейных огней, продольное расстояние между рядами 22,5 м. Каждый линейный огонь состоит из трех арматур с расстоянием между ними 1,5 м.

Глиссадные огни системы РАРІ типа PPL-400/3 с лампой 2x200 Вт установлены с левой стороны ВПП в количестве 4 огней с каждого курса:

- с $\text{МК}_{\text{пос}}=238^\circ$ – на удалении 345,16 м за порогом 24 ВПП;
- с $\text{МК}_{\text{пос}}=058^\circ$ – на удалении 364 м за порогом 06 ВПП.

Ближний к ВПП огонь находится на расстоянии 14 м от края ВПП с интервалом между огнями 8 м. Угол установки линии огней 0° .

Угол наклона глissады:

- с $МК_{\text{пос}}=238^\circ - 3^\circ 00'$;

- с $МК_{\text{пос}}=058^\circ - 3^\circ 00'$.

Углы установки световых пучков между огнями $0^\circ 20'$. Оси огней параллельны оси ВПП.

Осевые рулежные огни зеленого цвета углубленного типа FTD-2-090 с лампами 2x48 Вт установлены на РД А1, РД А2, РД А3, РД А4, РД А5, РД А6, РД А7, РД А8, РД А9, РД А10, РД А11, РД А12, РД А13, РД С1, РД М1, РД М2, РД М3, ВПП-1 на участке от РД А11 до пересечения с ВПП-2 – вдоль осевой линии, но не далее 0,3 м от нее в одну сторону с интервалом не более 15 м, а на закругленном участке с интервалом не более 7,5 м.

Осевые огни схода (выхода) с ВПП углубленного типа FTD-2-090 с лампами 2x48 Вт, установлены с интервалом не более 15 м, а на закруглениях – не более 7,5 м:

- со стороны движения к ВПП – зеленого цвета;

- со стороны движения с ИВПП – чередующиеся желтого и зеленого цвета.

Огни указателя РД быстрого схода с ВПП углубленного типа FTZ-1-45 с лампой 48 Вт желтого цвета установлены перед РД А3, РД А5, РД А7, РД А10.

Стоп огни красного цвета углубленного типа FTD-1-045 с лампами 1x48 Вт, установлены:

- на РД А1, РД А2, РД А3, РД А4, РД А5, РД А6, РД А7, РД А8, РД А9, РД А10, РД А11, РД А12, РД М1, РД М2 в количестве 6 штук;

- ВПП-1, перед пересечением с ВПП 01/19 с излучением в направлении $МК=058^\circ$, $МК=238^\circ$ противоположном направлению движения, в количестве 18 огней перпендикулярно оси ВПП и РД с интервалом между огнями не более 3 м.

Боковые рулежные огни синего цвета надземного типа VEE-3-030 с лампой 30 Вт и углубленного типа FTO-2-045 с лампой 45 Вт установлены на РД М3, РД С2, РД С3, РД С8 на расстоянии не более 3 м от края РД с интервалом 60 м, на закруглениях с уменьшенным расстоянием.

На аэродроме установлены аэродромные знаки:

- обозначения ВПП и местоположения;

- местоположения и направления движения;

- схода с ВПП;

- взлета с места пересечения.

Аэродромные знаки установлены от края РД и ВПП не ближе 12 м, от начала поворота на пересечениях РД – 30 м, знаки схода с ВПП – 60 м. Маркировка мест ожидания у ВПП при рулении выполнена знаками обозначения ВПП с обеих сторон РД.

1.9.6. Светосигнальное оборудование, установленное на ВПП-2 (01/19)

ССО установлено на ВПП-2 с МКпос=193° категории ОВИ-II и с МКпос=013° категории ОВИ-I с осевыми огнями.

Огни приближения белого цвета имеют протяженность: с МКпос=193° – 896 м, с МКпос=013° – 900 м, с продольным интервалом для прожекторных огней (30±3) м.

Огни световых горизонтов установлены с МКпос=193° на удалении 150 м и 300 м от порога 19 ВПП, с МКпос=013° на удалении 288 м от порога 01 ВПП.

С МКпос=193° и с МКпос=013° установлены огни надземного типа UEL-1-150 с лампой 150 Вт.

Посадочные огни белого цвета надземного типа ВРЕ-2-150 с лампой 150 Вт и углубленного типа FED-2-200 с лампами 2x105 Вт расположены по всей длине ВПП в виде двух параллельных рядов на расстоянии 1,5 м от края ВПП с интервалом 60 м. На последних 600 м огни излучают желтый цвет.

Входные огни зеленого цвета углубленного типа FTH-1-200 с лампами 2x105 Вт и углубленного типа FTE-2-300 (входной ограничительный) с лампами 2x105 Вт установлены:

- с МКпос=193° на расстоянии 1 м с внешней стороны от порога 19 ВПП в количестве 17 штук (равномерно);

- с МКпос=013° на расстоянии 1 м с внешней стороны от порога 01 ВПП в количестве 18 штук (двумя группами).

Ограничительные огни ВПП красного цвета углубленного типа FTE-2-300 (входной ограничительный) с лампой 2x5 Вт установлены:

- МКпос=013° на расстоянии 1 м с внешней стороны ВПП в количестве 9 штук (равномерно);

- МКпос=193° на расстоянии 1 м с внешней стороны ВПП в количестве 10 штук (двумя группами).

Боковые огни приближения надземного типа UEL-1-150 с лампой 150 Вт установлены с МКпос=193° на участке 270 м до порога ВПП и состоят из двух рядов огней красного цвета.

Осевые огни ВПП углубленного типа FRC-2-90 с лампами 2x48 Вт установлены на осевой линии по всей длине полосы с интервалом 15 м:

- красные – на участке 300 м до конца ВПП;
- чередующиеся два красные и два белые – на участке 900-300 м до конца ВПП;
- белые – на остальном участке ВПП.

Смещение линии установки осевых огней от осевой линии ВПП составляет 0,6 м.

Огни зоны приземления белого цвета углубленного типа FTZ-1-45 с лампой 48 Вт установлены на участке первых 900 м с $МК_{\text{пос}}=193^\circ$ в виде двух продольных рядов линейных огней. Продольное расстояние между рядами 22,5 м. Каждый линейный огонь состоит из трех арматур с расстоянием между ними 1,5 м.

Глиссадные огни системы PAPI типа PPL-400/3 с лампами 2×200 Вт установлены с левой стороны ВПП в количестве 4 огней:

- с $МК_{\text{пос}}=193^\circ$ на удалении 318,19 м за порогом 19 ВПП;
- с $МК_{\text{пос}}=013^\circ$ на удалении 290,8 м за порогом 01 ВПП.

Ближний к ВПП огонь находится на расстоянии 15 м от края ВПП, с интервалом между огнями 9 м. Угол установки линии огней 0° .

Угол наклона глиссады:

- с $МК_{\text{пос}}=193^\circ - 3^\circ 00'$;
- с $МК_{\text{пос}}=013^\circ - 3^\circ 00'$.

Углы установки световых пучков между огнями $0^\circ 20'$. Оси огней параллельны оси ВПП.

Боковые рулежные огни РД В1, РД В2, РД В3, РД В4, РД В5, РД В6, РД В8, РД М1, РД М4 синего цвета надземного типа VEE-3-030 с лампой 30 Вт и углубленного типа FTO-2-045 с лампой 45 Вт установлены на РД на расстоянии 1 м от края РД с интервалом 60 м, на закруглениях с уменьшенным расстоянием.

Осевые рулежные огни зеленого цвета углубленного типа FTD-2-090 с лампами 2×48 Вт установлены на РД М1 вдоль осевой линии, но не далее 0,3 м от нее в одну сторону с интервалом не более 15 м, а на закругленных участках с интервалом не более 7,5 м.

Осевые огни схода (выхода) с ВПП углубленного типа FTD-2-090 с лампами 2×48 Вт, установлены с интервалом не более 15 м, а на закруглениях – не более 7,5 м:

- со стороны движения к ВПП – зеленого цвета;
- со стороны движения с ВПП – чередующиеся желтого и зеленого цвета.

Стоп огни красного цвета углубленного типа FTD-1-045 с лампами 2×48 Вт установлены на РД М1 с излучением в направлении, противоположном направлению движения, в количестве 8 огней поперек РД с интервалом между огнями не более 3 м.

На каждой РД установлены аэродромные знаки:

- магнитного курса;
- номера РД;
- направления руления (стрелки);
- дистанции ВПП.

Расстояния от края РД и ВПП – 12 м, от пересечения РД – 30 м. Маркировка мест ожидания у ВПП при рулении выполнена знаками обозначения ВПП с обеих сторон РД.

1.9.7. Светосигнальное оборудование, включенное на ВПП-1 20.10.2014

Диспетчером ПДП в 13:24 был включен курс посадки - 58°, в 13:57 выбрано время суток ночь и в 17:20 – условия видимости менее 1 км.

Оборудование ССО, включенное на момент АП (Рисунок 25):

- огни приближения центрального ряда включены по 4-й ступени;
- боковые огни приближения включены по 4-й ступени;
- входные огни ВПП включены по 4-й ступени;
- осевые огни ВПП включены по 4-й ступени;
- боковые огни ВПП включены по 4-й ступени;
- огни зоны приземления включены по 3-й ступени;
- глиссадные огни включены по 5-й ступени;
- импульсные огни включены по 2-й ступени;
- аэродромные знаки включены по 5-й ступени;
- осевые огни РД А2÷А11, А13, С2÷С6, М2, М3 включены по 5-й ступени;
- огни стоп линий на РД А2, А3, А5÷А11, А13 включены по 5-й ступени;
- огни быстрого схода с ВПП включены по 5-й ступени.

Ступени яркости огней, согласно НГЭА-92, приведены в таблице:

Ступени яркости огней	Изменение силы света, %
1	1
2	3
3	10
4	30
5	100

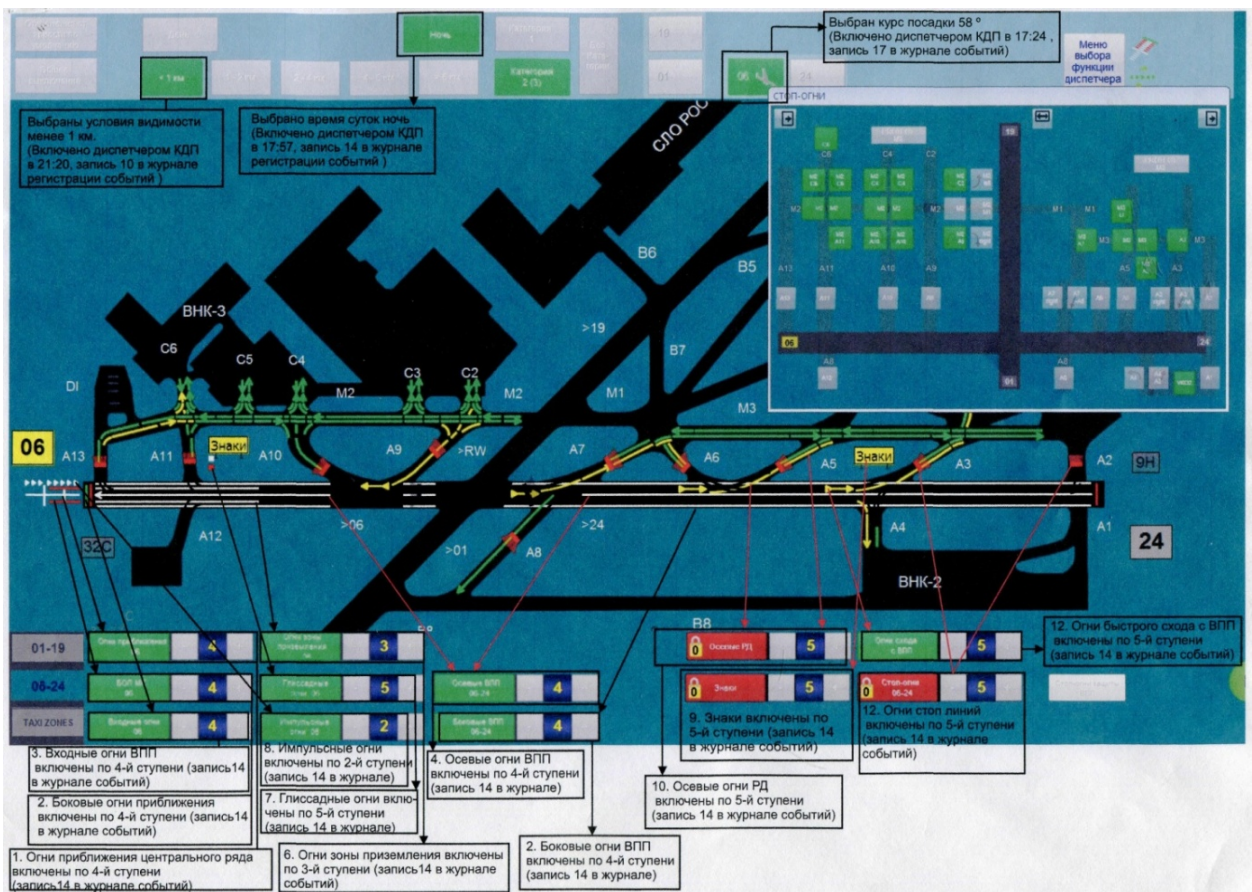


Рисунок 25. ССО с МК_{пос}=58° 20.10.2014 на аэродроме Москва (Внуково) при АП

1.9.8. Светосигнальное оборудование, включенное на ВПП-2 20.10.2014

Диспетчером ПДП в 14:00 была выбрана категория 1, время суток - ночь, в 11:36 выбраны условия видимости менее 1 км.

Оборудование ССО, включенное на момент АП (Рисунок 26):

- огни приближения центрального ряда включены в 14:00;
- входные огни ВПП включены по 4-й ступени;
- осевые огни ВПП включены по 4-й ступени;
- боковые огни ВПП включены по 4-й ступени;
- боковые огни РД В1-В6, В8, М1, М4 включены по 5-й ступени;
- осевые огни РД М1 включены в 14:00;
- огни стоп линии РД М1 включены в 14:00.

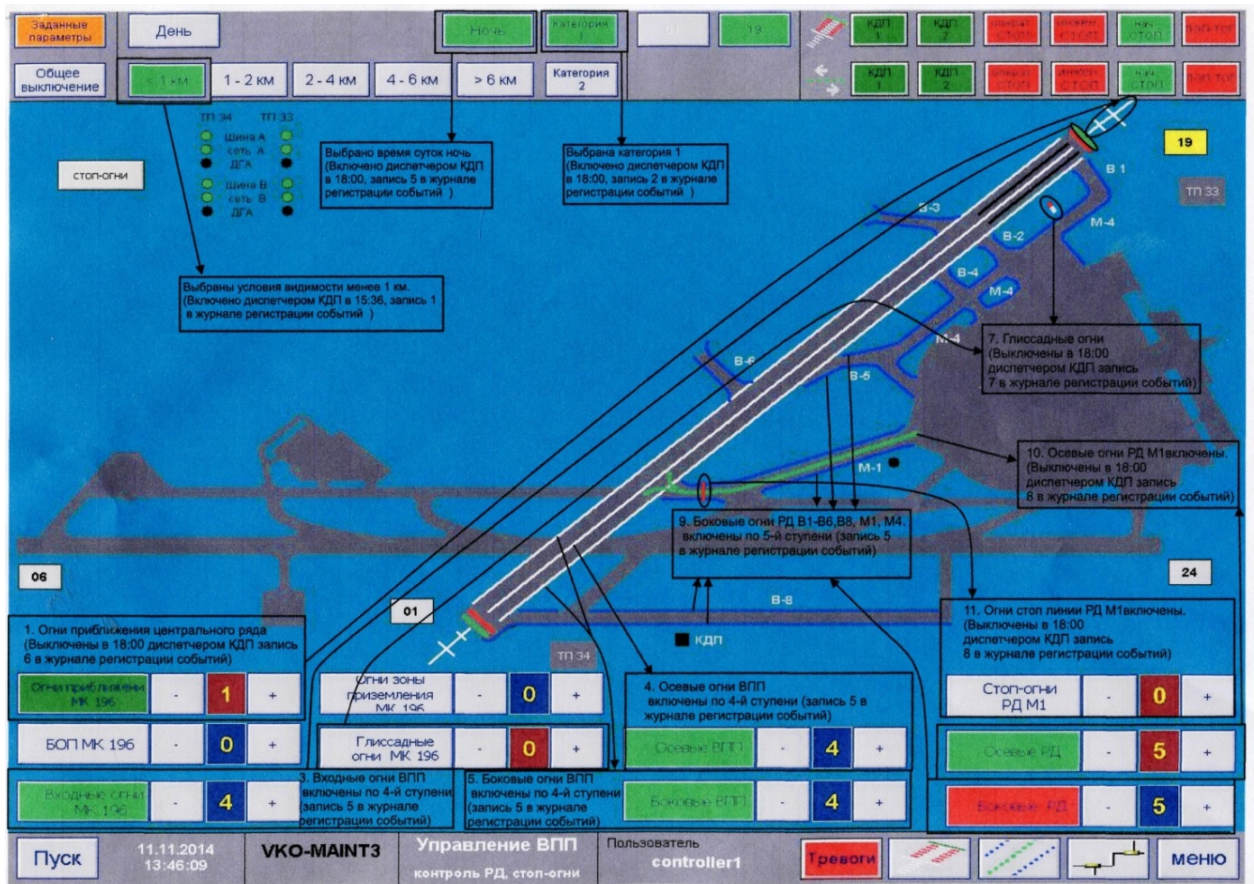


Рисунок 26. ССО с МКпос=193° 20.10.2014 на аэродроме Москва (Внуково) при АП

1.10. Данные об аэродроме

Аэродром Москва (Внуково) является гражданским аэродромом класса Б (4Е по ИКАО) совместного базирования. Относится к федеральной собственности государства, находится в хозяйственном ведении ФГУП «Администрация Гражданских Аэропортов (аэродромов).

Часы работы – круглосуточно.

Согласно свидетельству о государственной регистрации и пригодности аэродрома к эксплуатации от 25.01.1995 № 10 (продлено до 07.07.2016), аэродром пригоден для приема и выпуска воздушных судов днем и ночью, круглый год.

Согласно сертификату Комиссии по сертификации аэродромов и оборудования МАК от 02.12.2013 № 015А-М (срок действия до 15.01.2015) аэродром соответствует сертификационным требованиям Норм годности к эксплуатации гражданских аэродромов (НГЭА-92).

Аэродром пригоден для международных полетов.

Указатель (индекс) местоположения аэродрома: Москва (Внуково) – УУВВ/UUWW (в Российской Федерации/в ИКАО), код ИАТА – ВНК/ВКО.

В соответствии с решением руководителя Федерального агентства воздушного транспорта от 24.04.2012 № АН 1.04-1269 старшим авиационным начальником гражданского аэродрома совместного базирования Москва (Внуково) назначен Генеральный директор ОАО «Аэропорт Внуково».

Используемая система координат ПЗ-90.02.

Аэродром Внуково расположен в 27,8 км юго-западнее центра города Москвы и в 5,6 км южнее железнодорожной станции Внуково.

Абсолютная высота контрольной точки аэродрома: +205,69 м, превышение аэродрома +208,75 м, магнитное склонение +10°14'. Географические координаты контрольной точки аэродрома: 055°35'56,7" северной широты, 037°16'22,7" восточной долготы.

Летное поле треугольной формы размерами 4800×2700 м. Поверхность летного поля ровная, грунт мягкий, почва суглинистая с травяным покровом, для взлета и посадки не пригодна.

На аэродроме имеются две пересекающиеся ВПП с искусственным покрытием (Рисунок 27 и **Ошибка! Источник ссылки не найден.**Рисунок 28):

- летная полоса № 1 (3800×300 м). ВПП-1 (06/24) класса «Б» длиной 3500 м с используемой шириной 60 м, постоянной по всей длине. Тип покрытия – цементобетон.

- летная полоса № 2 (3360×300 м). ВПП-2 (01/19) класса «Б» длиной 3060 м с используемой шириной 45 м, постоянной по всей длине. Тип покрытия – асфальтобетон.

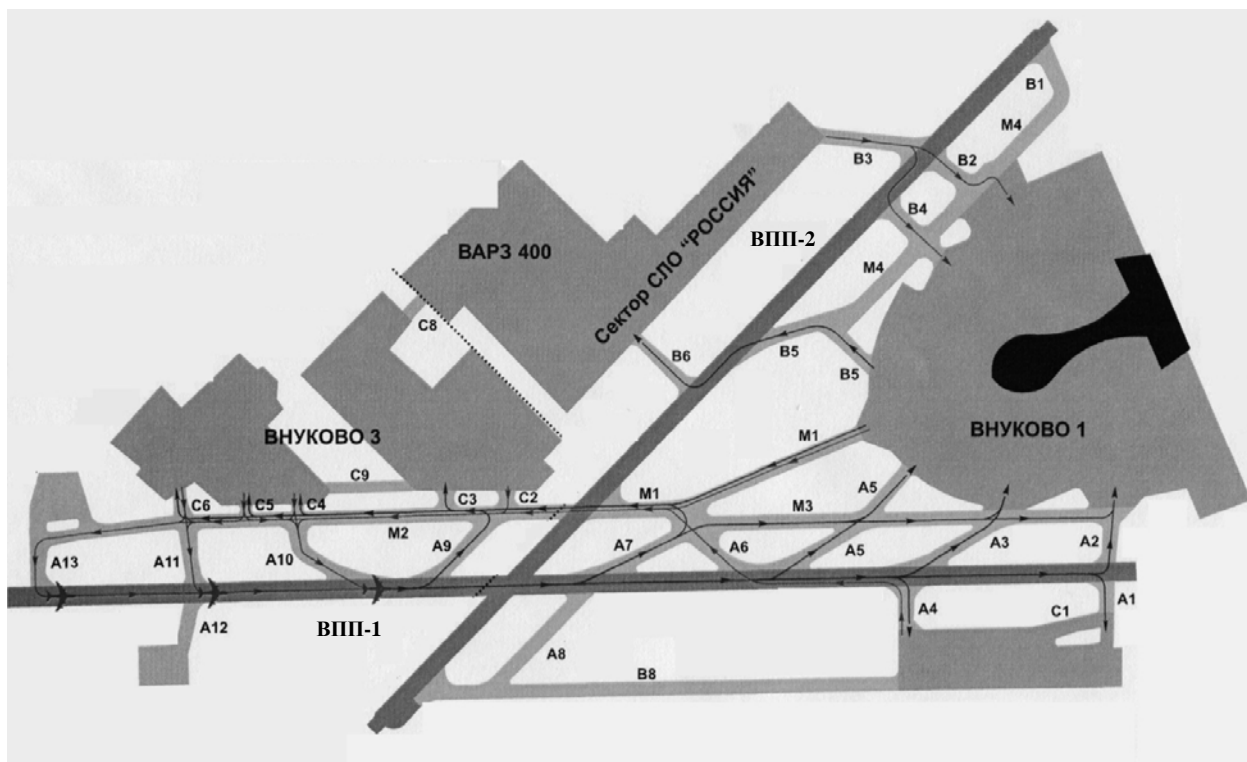


Рисунок 27. Расположение ВПП-1, ВПП-2 и РД аэродрома Москва (Внуково)

АЭРОДРОМ

UUWW

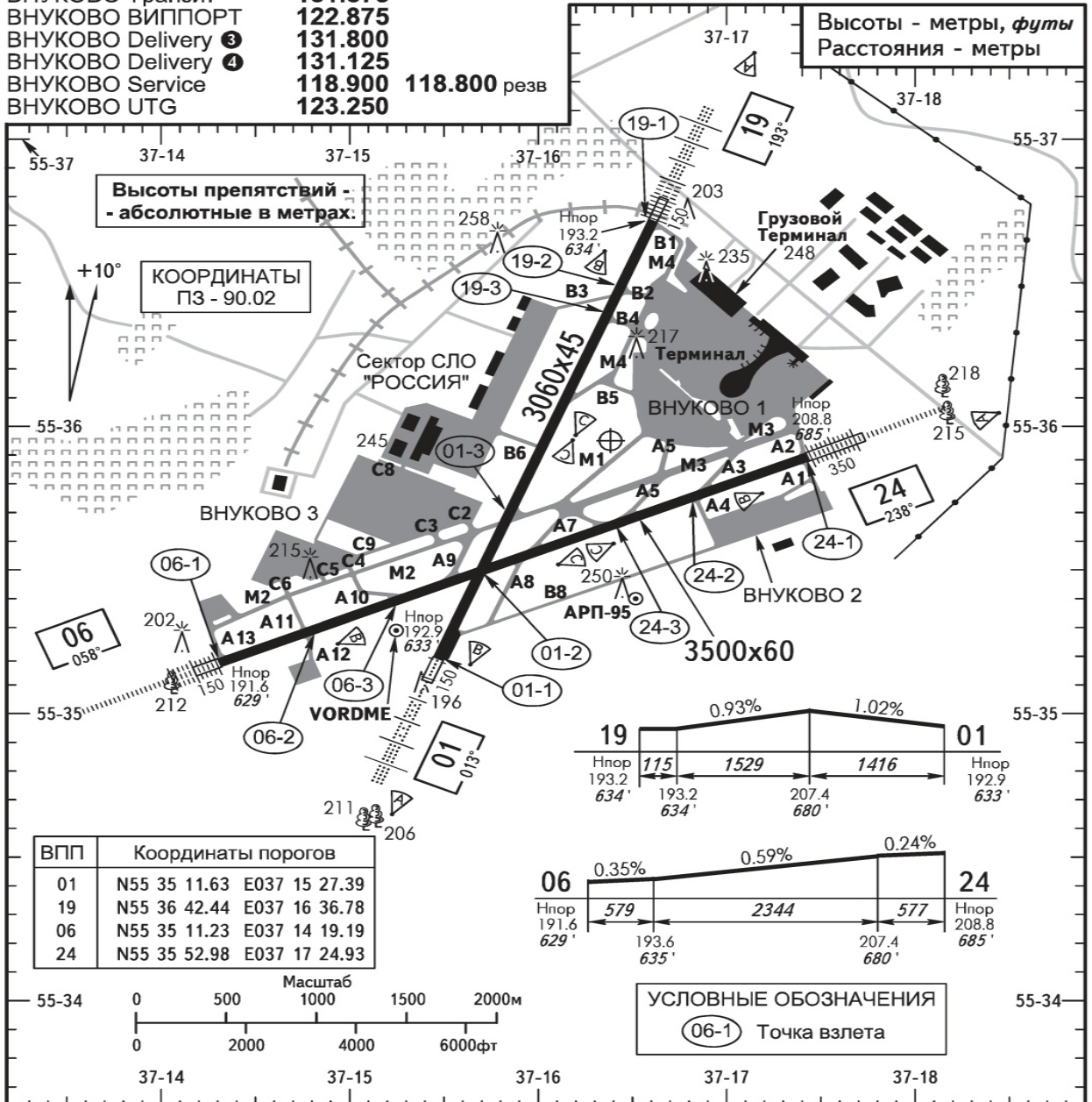
27 июн 13

Д-1

АТИС	125.875	рус	131.850	анг
ВНУКОВО Старт	118.300		119.450	резв
ВНУКОВО Руление 1 ①	120.450		119.450	резв
ВНУКОВО Руление 2 ②	121.700		119.450	резв
ВНУКОВО Транзит	131.875			
ВНУКОВО ВИППОРТ	122.875			
ВНУКОВО Delivery ③	131.800			
ВНУКОВО Delivery ④	131.125			
ВНУКОВО Service	118.900		118.800	резв
ВНУКОВО UTG	123.250			

МОСКВА, РОССИЯ

КТА: N55 35 57 E037 16 23
 ВНУКОВО
 Назр. 208.8 685'



МИНИМУМЫ ДЛЯ ВЗЛЕТА

Кат. ВС	ВПП 01/19				ВПП 06/24			
	Н н.г.о.	С огнями оси ВПП	Без огней оси ВПП день	ночь	Н н.г.о.	С огнями оси ВПП	Без огней оси ВПП день	ночь
A				300				300
B		200	300			200	300	
C				400				400
D								

- ① ВНУКОВО Руление 1: Перрон ВНУКОВО 1, ВНУКОВО 2, СЛО "РОССИЯ", ВАРЗ-400, зона маневрирования аэродрома исключая зону ответственности РУЛЕНИЕ 2.
- ② ВНУКОВО Руление 2: Перрон ВНУКОВО 3, РД М2, А9-А13, участок ВПП 06/24 от торца ВПП 06 до пересечения с ВПП 01/19.
- ③ На перронах ВНУКОВО 1 и ВНУКОВО 2.
- ④ Вне перронов ВНУКОВО 1 и ВНУКОВО 2.

ЦАИГА ИЗМ: Новая схема.

© ЦАИ, 1998-2013. ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

Рисунок 28. Схема аэродрома Внуково

В пределах 60 м в каждую сторону от осевых линий ВПП-1 и ВПП-2 препятствия отсутствуют. Грунтовая поверхность спланированной части летных полос ВПП-1 и ВПП-2 в местах сопряжения с искусственными покрытиями располагается на одном уровне с ними.

Истинный путевой угол ВПП-1 (06/24) – $068^{\circ}19'48''/248^{\circ}22'21''$.

Пороги ВПП 06/24 совпадают с началом ВПП.

Несущая способность (классификационное число покрытия) ВПП 06/24: PCN 72/R/B/W/T.

Продольный уклон среднего участка ВПП + 0,005883.

Продольный уклон крайних участков ВПП:

- с МКпос = 058° : + 0,003484;

- с МКпос = 238° : – 0,002401.

Средний продольный уклон ВПП: + 0,004912. Поперечный уклон любой части ВПП: 0,0012.

Летная полоса № 1 (3800×300 м) простирается в поперечном направлении по обе стороны от оси ВПП на всем протяжении на 150 м в каждую сторону.

Спланированная часть летной полосы простирается от оси ВПП на 80 м в каждую сторону.

Летная полоса простирается за концом ВПП: с МКпос = 238° – 150 м, с МКпос = 058° – 150 м.

Укрепленная часть летной полосы составляет:

- у ВПП 24: внутренняя ширина – 60 м, внешняя ширина – 60 м, длина – 75 м;

- у ВПП 06: внутренняя ширина – 60 м, внешняя ширина – 60 м, длина – 75 м.

В пределах спланированной части летных полос ВПП-1, 2 отсутствуют объекты, за исключением расположенных по своему функциональному назначению.

Концевые полосы торможения на аэродроме отсутствуют.

Инструкция по производству полетов в районе аэродрома Москва (Внуково) утверждена Генеральным директором ОАО «Аэропорт Внуково» 29.07.2011. Зарегистрирована в МТУ ВТ ЦР ФАВТ 18.08.2011 № Ц41-137.

Следует отметить, что в ИПП в районе аэродрома Внуково:

- в разделе II в подпункте 2.6. «Минимумы аэродрома» указано, что аэродром допущен к приему воздушных судов по метеоминимумам: IIIА категории посадки ИКАО с МКпос= 058° , 238° ; II категории посадки ИКАО с МКпос= 058° , 238° , 193° и I категории посадки ИКАО с МКпос= 058° , 238° , 013° , 193° ;

- в разделе IV в подпункте 4.2.5. «Особенности выполнения полетов в условиях ограниченной видимости по категориям II и IIIА (LVP – процедуры в условиях ограниченной видимости)», п. 4.2.5.1. «Общие положения», прописано, что ВПП 06 и ВПП 24 оборудованы для точного захода на посадку по II и IIIА категориям, ВПП 19 – по II категории.

Информация в ИПП в районе аэродрома Внуково о возможности приема ВС на аэродроме Москва (Внуково) по метеоминимумам IIIА категории посадки ИКАО записана для оперативности открытия аэродрома к приему по метеоминимуму III категории после выполнения на аэродроме всех процедур подготовки к выполнению таких полетов.

До выполнения всех процедур по допуску аэродрома к выполнению полетов в условиях ограниченной видимости по категории IIIА выпущен НОТАМ А4914/13, Б6448/13 (на 20.10.2014 НОТАМ А3247/14, Б4169/14), запрещающий полеты на аэродроме по категории III.

Примечание:

НОТАМЫ:

(А3247/14 НОТАМР А0842/14

А) УУВВ Б)1408270600 Ц)1501312000

Е) ВПП 06/24 ILS DME: ЗАХОД НА ПОСАДКУ ПО
КАТЕГОРИИ IIIА НЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ.)

(Б 4169/14 НОТАМР Б1185/14

А) УУВВ Б)1408270605 Ц)1501312000

Е) ВПП 06/24 ILS DME: ЗАХОД НА ПОСАДКУ ПО
КАТЕГОРИИ III НЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ).

1.11. Бортовые регистраторы

1.11.1. Бортовой параметрический регистратор

Самолет Falcon 50EX F-GLSA был оборудован регистратором параметрической информации фирмы Honeywell SSFDR 980-4710-003.

Корпус регистратора механических повреждений и следов температурного воздействия не имеет. Считывание информации, зарегистрированной бортовым параметрическим регистратором, производилось в лаборатории МАК совместно со специалистом технического отдела Бюро по расследованию авиационных происшествий Франции (BEA) с использованием штатного программно-аппаратного комплекса Honeywell – RPGSE. В процессе считывания было скопировано ≈ 26 часов 52 минуты полетной информации. Запись включает 4 полета и взлет самолета Falcon-50EX F-GLSA 20.10.2014 на аэродроме Москва (Внуково), окончившийся АП.

Обработка скопированной информации и ее анализ выполнены с помощью наземного программно-аппаратного комплекса WinArm32.

В результате проведенных работ установлено:

- бортовой параметрический регистратор Honeywell SSFDR 980-4710-003 самолета был работоспособен и зарегистрировал информацию о 4 полетах и взлете 20.10.2014 на аэродроме Москва (Внуково) от момента его включения в 16:02 и до столкновения самолета с землей в 19:58:13. Информация зарегистрирована в соответствии с установленным перечнем аналоговых параметров и разовых команд для данного типа самолета;
- разовых команд и значений аналоговых параметров, свидетельствующих о нештатной работе или отказах авиационной техники при выполнении взлета 20 октября 2014 на аэродроме Внуково, до столкновения не зарегистрировано.

Результаты обработки параметрической информации при взлете самолета Falcon-50EX F-GLSA 20.10.2014 на аэродроме Москва (Внуково) представлены в виде графиков (Рисунок 62, Рисунок 63 Рисунок 74, Рисунок 77, Рисунок 78).

1.11.2. Бортовой речевой регистратор

Самолет Falcon 50EX F-GLSA был оборудован речевым регистратором Honeywell SSCVR 980-6022-011.

Контейнер регистратора механических повреждений и следов температурного воздействия не имеет. Считывание информации, зарегистрированной бортовым звуковым регистратором, производилось в лаборатории МАК совместно со специалистом технического отдела Бюро по расследованию авиационных происшествий Франции (BEA) с использованием штатного программно-аппаратного комплекса Honeywell – RPGSE.

При анализе считанной информации установлено, что считанная копия содержит запись информации по 5 каналам:

- 1-ый канал – информация с рабочего места бортпроводницы, длительность 30 мин 21 с, частота 8000 Гц;
- 2-й канал – запись с рабочего места 2П, длительность 30 мин 21 с, частота 8000 Гц;
- 3-й канал – запись с рабочего места КВС, длительность 30 мин 21 с, частота 8000 Гц;
- 4-й канал – запись с открытого микрофона, длительность 2 ч 1 мин 8 с, частота 16000 Гц;

- 5-й канал – микшированный сигнал информации записи 1, 2 и 3 каналов, длительность 2 ч 4 мин 56 с, частота 8000 Гц.

В процессе прослушивания звуковой информации установлено, что она содержит запись переговоров экипажа при подготовке и выполнении взлета 20.10.2014 на аэродроме Москва (Внуково) вплоть до столкновения самолета с землей.

1.11.3. Синхронизация звуковой и параметрической информации

Для синхронизации информации в качестве базового было выбрано время UTC, зарегистрированное диспетчерским магнитофоном аэродрома Москва (Внуково).

Так как на бортовом звуковом самописце отсутствует регистрация времени, синхронизация параметрической и звуковой информации бортовых самописцев была осуществлена за счет сопоставлению разовых команд «*Выход на внешнюю радиосвязь*» на бортовом параметрическом регистраторе, с отметками, ограничивающими диапазон времени произнесения этих фраз, полученными в результате прослушивания звуковой информации. Синхронизация параметрической и звуковой информации бортовых регистраторов выполнена с погрешностью не более 0.2 секунды.

Следующим этапом была выполнена синхронизация информации бортовых регистраторов с информацией диспетчерского магнитофона с установкой времени UTC диспетчерского магнитофона таким образом, чтобы погрешность не превышала 1 секунду.

Время подсистемы обзора и контроля летного поля А3000 соответствует времени диспетчерского магнитофона аэропорта Внуково. Обновление дисплея происходит один раз в секунду.

1.11.4. Расчет траектории полета

Расчет траектории движения самолета Falcon-50EX F-GLSA был выполнен на всем участке движения от стоянки 24 и до столкновения его со снегоочистителем на пересечении ВПП-1 и ВПП-2.

Для расчета была использована информация параметрического регистратора Honeywell SSFDR 980-4710-003 и информация подсистемы обзора и контроля летного поля А3000.

Расчет траектории осуществлялся с использованием аппаратно-программного комплекса «WinArm32».

Результаты расчета траектории представлены на Рисунке 63.

1.12. Сведения о состоянии элементов воздушного судна и об их расположении на месте происшествия

Столкновение воздушного судна Falcon 50EX F-GLSA со снегоочистителем 3 SUPRA 5001, гаражный номер 377, произошло на пересечении ВПП-1 и ВПП-2, в точке с координатами 55°35'29,66" северной широты, 37°15'41,12" восточной долготы (Рисунок 29).



Рисунок 29. Место пересечения ВПП № 1 и ВПП № 2 (обозначено на фотографии стрелкой)
(фотографирование производилось по магнитному курсу посадки 238°)

Кроки места авиационного происшествия приведены на Рисунках 30 и 31.

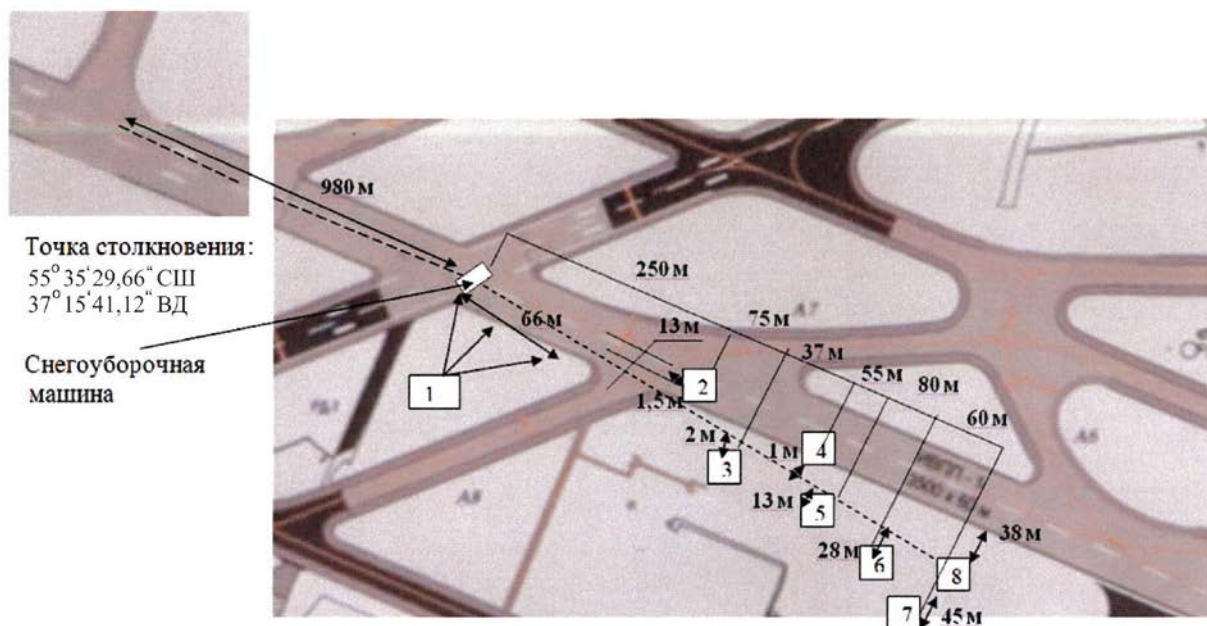


Рисунок 30. Кроки места авиационного происшествия



Рисунок 31. Вид места происшествия

1. Местонахождение основных фрагментов ВС; 2. Задняя часть капота двигателя; 3. Двигатель № 1, 4; Левая консоль с левой основной стойкой шасси; 5. Носовой обтекатель;
6. Двигатель; № 3; 7. Верхняя часть киля; 8. Средняя часть киля.

Самолет в результате столкновения с землей получил значительные повреждения конструкции планера и систем. Разброс фрагментов конструкции самолета составляет площадь размером 560 x 60 метров.

1.12.1. Состояние авиационной техники

На месте авиационного происшествия был проведен внешний осмотр фрагментов самолета, его систем, двигателей, агрегатов АиРЭО.

Установлено следующее.

Воздушное судно находится на земле в перевернутом положении по направлению движения по ВПП-1, разрушено. Основной фрагмент воздушного судна (фюзеляж с правой консолью крыла) находится на земле вблизи ВПП-1 на расстоянии 38 м от правого края ВПП-1 ($MKп=58^\circ$) и на расстоянии 557 м от места пересечения ВПП-1 и ВПП-2.

В результате столкновения со снегоуборочной машиной и, в дальнейшем, с землей воздушное судно разрушилась на следующие фрагменты:

- носовой обтекатель;
- фюзеляж с правой консолью крыла и с фрагментом правой основной стойки шасси;
- левый двигатель;
- левая консоль крыла с левой основной опорой шасси;

- фрагмент киля со стабилизатором;
- верхняя часть киля;
- правый двигатель;
- фрагмент правой основной опоры шасси;

- мелкие фрагменты бортовых панелей планера и двигателей, оборудования ВС хаотично разбросаны по траектории движения самолета по земле в полосе шириной до 60 м от фрагмента правой основной стойки шасси до основного фрагмента планера.

Носовой обтекатель

Находится в перевернутом положении (Рисунок 32), имеет деформацию в нижней части, разрыв обшивки и шпангоута с правой стороны. Часть шпангоута в месте крепления механизма поворота носового обтекателя отсутствует. Блоки закреплены на штатных местах и не имеют внешних повреждений. Все доступные для осмотра штепсельные разъемы соединены с блоками.



Рисунок 32. Носовой обтекатель

Фюзеляж с правой консолью крыла

Фюзеляж с правой консолью крыла и с фрагментом правой основной стойки шасси находится в перевернутом положении (Рисунок 33) и разломлен на две части по шпангоуту за входной дверью. Соединительные заклепки разорваны от удара фюзеляжа о

землю. Геометрический излом фюзеляжа в средней его части возник вследствие выгорания обшивки и разрушения шпангоутов и стрингеров от воздействия высокой температуры при пожаре. О воздействии высокой температуры в этом месте свидетельствуют застывшие капли расплавленного металла округлой сплюсненной формы диаметром до 15 мм. Законцовка правой ОЧК касается земли. Узлы стыковки центроплана с левой консолью крыла разрушены.



Рисунок 33. Фюзеляж самолета с правой консолью крыла

Поворотный кронштейн механизма открытия носового обтекателя с фрагментом шпангоута носового обтекателя развернут вправо по полету (открыт). Рама крепления блоков радиолокатора деформирована, электропроводка и трубопроводы разорваны, без следов пожара.

Носовая стойка шасси находится в выпущенном положении, механических повреждений и следов обгорания не имеет (Рисунок 34).



Рисунок 34. Носовая стойка шасси

Остекление кабины экипажа и верхняя часть фюзеляжа до центроплана разрушены. Фюзеляж от передней входной двери до багажного люка имеет значительные разрушения от воздействия высокой температуры. Левый борт фюзеляжа и пассажирский салон в результате пожара практически полностью уничтожены.

Воздухозаборник СУ № 2 имеет деформацию сдвига при ударе о земную поверхность, разрушен и вдавлен в фюзеляж.

Киль со стабилизатором сорван с мест крепления к фюзеляжу в результате воздействия бокового удара при столкновении с землей.

Хвостовая часть фюзеляжа имеет разрушения лакокрасочного покрытия от воздействия высокой температуры, капоты СУ № 2 закрыты на защелки, люк багажного отсека открыт, люк в задний технический отсек закрыт на защелку. Следов пожара в багажном отсеке, техническом отсеке и отсеке двигателя не обнаружено. Блоки и агрегаты систем ВС в этих отсеках механических повреждений не имеют.

Крепления СУ № 1 и СУ № 3 разрушены с вырывом коммуникаций и трубопроводов (Рисунок 35 и Рисунок 36).



Рисунок 35. Крепление СУ №1



Рисунок 36. Крепление СУ № 3

Кабина экипажа

Кабина экипажа деформирована, экраны мониторов на приборных досках имеют следы копоти, штурвалы синхронно повернуты в сторону левого крена. РУДы установлены во взлетное положение, рукоятка реверса СУ №2 в убранном положении, рукоятка управления закрылками/предкрылками установлена в положение «S+FLAPS 20°», переключатель уборки-выпуска шасси установлен в положение «выпуск» (Рисунок 37).



Рисунок 37. Кабина экипажа

Крепление кресла КВС разрушено, кресло 2-го пилота механических разрушений не имеет. Задняя правая стенка кабины пилотов отсутствует.

Панель автоматов защиты с задней правой стенки кабины имеет механические повреждения. В связи с действиями аварийных расчетов во время проведения спасательных работ, определить положение автоматов защиты на момент АП не представляется возможным. Центральный пульт пилотов в следах копоти, механических повреждений не имеет. Левый пульт пилотов отсутствует (разрушен в процессе аварийно-спасательных работ), правый пульт пилотов механических повреждений не имеет. Верхний электрощиток пилотов разрушен от деформации потолка кабины при ударе ВС о землю.

Центроплан

Центроплан имеет следы пожара и деформации, нижние панели центроплана прогорели (Рисунок 38). Крепление левой консоли крыла к центроплану разрушено по силовой нервюре, топливный бак центроплана разгерметизирован, топливо в нем отсутствует.



Рисунок 38. Фюзеляж и место крепления левой консоли крыла

Правая консоль крыла

Правая консоль крыла имеет повреждения, деформацию обшивки и следы от пожара. На участке между внешней и внутренней подвижными секциями предкрылка

вдавлен полый посторонний металлический фрагмент в виде сплющенной трубы квадратного сечения, являющейся деталью снегоочистителя (Рисунок 39). Указанный металлический фрагмент огибает профиль крыла сверху и снизу. Нижняя поверхность правой консоли крыла в этом месте имеет сквозную трещину зигзагообразной формы от переднего лонжерона до заднего лонжерона.



Рисунок 39. Правая консоль крыла с элементом снегоуборочной машины

Правый внешний закрылок разломлен на 2 части примерно посередине (Рисунок 40), наружная его часть в выпущенном положении («вниз»), внутренняя часть загнута «вверх». Правый элерон отклонен на полный угол в сторону правого крена, при этом перемещается свободно при приложении усилий «от руки». Правая законцовка крыла разрушена, обтекатель аэронавигационных огней разбит. Правый предкрылок разорван на 2 части посторонним предметом, внешняя часть в выпущенном положении, внутренняя часть разрушена и висит на штоках выпуска/уборки предкрылка.



Рисунок 40. Правая консоль крыла

Крепление правой основной стойки шасси разрушено, цилиндр амортизатора загнут назад «по полету», шток амортизатора с колесами оторван и лежит на ВПП-1. Створка шасси открыта, тяги створки к стойке шасси оторваны.

Левая консоль крыла

Левая консоль крыла с левой основной опорой шасси (Рисунок 41) отделены от центроплана по силовой нервюре с разрывом болтовых соединений. Корневая часть левой консоли крыла и законцовка на длине левого элерона сохранили свои геометрические размеры. Средняя часть левой консоли крыла уничтожена после падения пожаром. Левая основная стойка шасси находится в выпущенном положении и внешних повреждений не имеет. Уцелевшие фрагменты предкрылка и секций закрылков находятся в выпущенном положении.



Рисунок 41. Левая консоль крыла с левой основной опорой шасси

Киль со стабилизатором

Фрагмент киля со стабилизатором (Рисунок 42) расположен под прямым углом к траектории движения самолета после столкновения. Место крепления киля к фюзеляжу разрушено от нагрузок разрывного характера. Верхняя часть киля отсутствует, нижняя часть киля имеет значительные повреждения: отсутствует лобовик киля, руль направления, обшивка киля разорвана.



Рисунок 42. Фрагмент киля с горизонтальным стабилизатором

Все разрушения планера произошли в результате воздействия нерасчетных нагрузок на конструкцию ВС вследствие столкновения самолёта правой основной стойкой шасси и носком правой консоли крыла со снегоуборочной машиной, дальнейшего столкновения с землей и возникновения пожара.

Управление самолетом

Проводка управления элеронами, рулями направления и высоты в кабине пилотов (проходящая под полом от постов управления до задней стенки кабины пилотов) не разрушена. Часть проводки, проходящая под полом пассажирского салона, полностью разрушена и уничтожена пожаром. Штурвалы повернуты синхронно до упора в сторону левого крена.

Управление закрылками

Положение закрылков и предкрылков на уцелевших частях крыла и положение штоков винтовых механизмов управления уборкой-выпуском закрылков и предкрылков свидетельствуют о согласованном положении закрылков и предкрылков с положением рукоятки управления на центральном пульте пилотов, которая установлена в положение «S+FLAPS 20°» (предкрылки + закрылки на 20 градусов).



Рисунок 43. Винтовой подъемник механизма управления уборкой-выпуском закрылков

Анализ следов разрушения элементов системы управления свидетельствует об отсутствии типичных изломов металла, характерных при проявлении усталостного разрушения. Все места разрушений системы управления имеют следы деформации

металла с изгибом. Все повреждения и разрушения системы управления произошли в результате воздействия нерасчетных нагрузок на конструкцию самолёта и возникшего после АП пожара.

Топливная система

Бак центроплана

Бак центроплана разгерметизирован и имеет повреждения. Топливо полностью вытекло после удара самолёта о снегоуборочную машину и последующего отрыва левой консоли крыла от центроплана.

Правый бак

Правый бак разгерметизирован, имеет поперечную зигзагообразную трещину (Рисунок 44). Топливо полностью вытекло после удара крыла о конструкцию снегоуборочной машины.



Рисунок 44. Правый топливный бак

Левый бак

Левый бак разгерметизирован, 50% конструкции бака (от левой стойки шасси до левого элерона) уничтожено пожаром (Рисунок 45). Топливо полностью вытекло после отрыва левой консоли крыла от центроплана.



Рисунок 45. Левый топливный бак

Трубопроводы подвода топлива к двигателям № 1 и № 3 разорваны и деформированы. Трубопровод подвода топлива к двигателю № 2 не поврежден.

В связи с отсутствием топлива в баках Комиссией по расследованию взяты на исследование пробы топлива из топливных фильтров двигателей.

Работоспособность двигателей до момента их выключения, осмотр узлов и агрегатов на месте АП, а также результаты расшифровки полетной информации позволяют сделать вывод об исправности топливной системы до авиационного происшествия. Количество топлива на борту было достаточным для выполнения данного рейса.

Все разрушения и повреждения элементов конструкции топливной системы самолёта произошли в результате воздействия нерасчетных нагрузок на конструкцию ВС вследствие столкновения самолёта со снегоуборочной машиной и падения на землю, а также в результате возникшего после АП пожара.

Шасси

В результате столкновения самолёта со снегоочистителем шток амортизатора правой основной опоры шасси с колесами шасси вырван из конструкции опоры и остался в районе столкновения (Рисунок 46).

Шина колеса имеет поперечный разрыв, на реборде колесного диска трещина от удара, верхнее звено шлиц-шарнира разрушено. Фрагмент правой основной опоры шасси с цилиндром амортизатора и подкосом вырван с узла крепления, загнут назад (по полету).



Рисунок 46. Правая основная опора шасси

Носовая опора шасси находится в выпущенном положении на фрагменте носовой части фюзеляжа и видимых повреждений не имеет. Узлы крепления исправны, шлиц-шарнир состыкован. Болтовые соединения затянуты. Штуцеры зарядных клапанов закрыты.

Левая основная опора шасси находится в выпущенном положении на фрагменте левой консоли крыла, механических повреждений не имеет. Узлы крепления исправны. Болтовые соединения затянуты. Штуцеры зарядных клапанов закрыты. Шлиц-шарнир не разрушен. На конструкции опоры имеются следы пожара.

Все разрушения шасси произошли в результате воздействия нерасчетных нагрузок на конструкцию ВС вследствие столкновения самолёта со снегоуборочной машиной.

Источники электроэнергии самолета

Генераторы (4 шт.) постоянного тока (по одному на двигателях и 1 на ВСУ) установлены на своих штатных местах, внешних повреждений не имеют. Клеммы наконечников силовых проводов затянуты.

Радиооборудование

УКВ радиостанции в течение всего полета были исправны, о чем свидетельствует обеспечение экипажа устойчивой связью с диспетчерским пунктом. Исправность

радиооборудования подтверждается выпиской и прослушиванием записи переговоров между членами экипажа и диспетчерским пунктом, а также отсутствием замечаний по работе радиооборудования со стороны экипажа.

Противообледенительная система

Обогреваемые стёкла левого и правого пилотов разрушены в результате столкновения самолета с землей. Трубка правого ПВД имеет загиб, левый ПВД и датчик угла атаки повреждений не имеют.

Электрооборудование

Агрегаты электрооборудования были исправны в течение всего полета до столкновения с землей и обеспечивали функционирование всех потребителей в соответствии с технологическими требованиями, что подтверждается результатами расшифровки и анализа работы систем.

Светотехническое оборудование

Фара на носовой стойке не повреждена, нить накала не повреждена. Фары в передней части зализа центроплана уничтожены пожаром.

Пилотажно-навигационные приборы

Приборные доски левого и правого пилотов имеют механические повреждения и повреждены пожаром.

Левая панель приборной доски летчиков: экраны мониторов повреждены пожаром. Указатель положения поверхностей управления: символ элеронов в крайнем положении – левый элерон вверх, правый элерон вниз на отметке 50° (при этом штурвалы синхронно повернуты в сторону левого крена). Индекс руля направления в положении 40° влево (L).

Правая панель приборной доски летчиков: экраны мониторов имеют механические повреждения и следы воздействия пожара.

Средняя панель приборной доски: экраны мониторов имеют механические повреждения. Кран выпуска/уборки шасси находится в положении ВЫПУСК. Кран аварийного выпуска шасси в убранном положении и законтрен.

Верхняя панель управления имеет механические повреждения вследствие столкновения самолета с землей. Положения автоматов защиты могли быть изменены вследствие действий аварийно-спасательных расчетов.

Переключатель объединения шин левого и правого бортов в положении «раздельно». Вольтметры и амперметры постоянного тока имеют механические повреждения. Положение выключателей генераторов и аккумуляторов: GEN1 – включен; GEN 2 – выключен; GEN 3 – выключен; BAT1 – включен; BAT2 – включен.

Положение переключателей выбора измерения параметров:

- левый борт – в положении ВАТ1;
- правый борт – в положении GEN2.

Пилотажно-навигационные приборы были исправны и работоспособны в течение всего полета, это подтверждается записью показаний крена и тангажа на DFDR.

На основании проведенного анализа эксплуатационно-технической документации, показаний очевидцев, оценки повреждений ВС, анализа работоспособности систем ВС, силовой установки, топливной системы самолета установлено:

1. В последнем полете самолета Falcon 50EX F-GLSA двигатели и оборудование ВС были работоспособны до момента столкновения со снегоочистителем.
2. Признаков отказа авиатехники в последнем полете ВС не выявлено.
3. Разрушения и деформации элементов конструкции самолета явились следствием нерасчетных нагрузок, возникших в результате столкновения самолета со снегоочистителем и землей, а также наземного пожара.

1.12.2. Повреждения снегоочистителя

Внешний вид снегоочистителя после АП представлен на Рисунке 46а. При столкновении с ВС снегоочиститель получил следующие повреждения:

- ветровое стекло кабины и переднее стекло на левой двери имеют трещины;
- погрузочный желоб на штатном месте отсутствует из-за соударения с правой консолью крыла самолета;
- капот двигателя открыт назад и имеет механические повреждения;
- передняя часть крыши кабины имеет механическое повреждение: часть крыши «задрана» вверх, вследствие чего образовалась сквозная дыра в кабину;
- фары дальнего света имеют механические повреждения: стекла фар разбиты, правая фара вырвана с места крепления, лампа отсутствует;
- фары ближнего света имеют механические повреждения: стекло левой фары разбито, отсутствует лампа, отражатель правой фары с рамкой крепления отсутствует;
- стекло и лампы переднего правого габаритного огня отсутствуют, корпус фонаря имеет механическое повреждение;
- стекло проблескового маяка, установленного на крыше кабины, отсутствует;
- проблесковый маяк, установленный на капоте двигателя, отсутствует;
- лампа заднего хода левая имеет повреждение корпуса;
- на капоте двигателя с правой стороны имеется вмятина от пневматика шасси самолета.

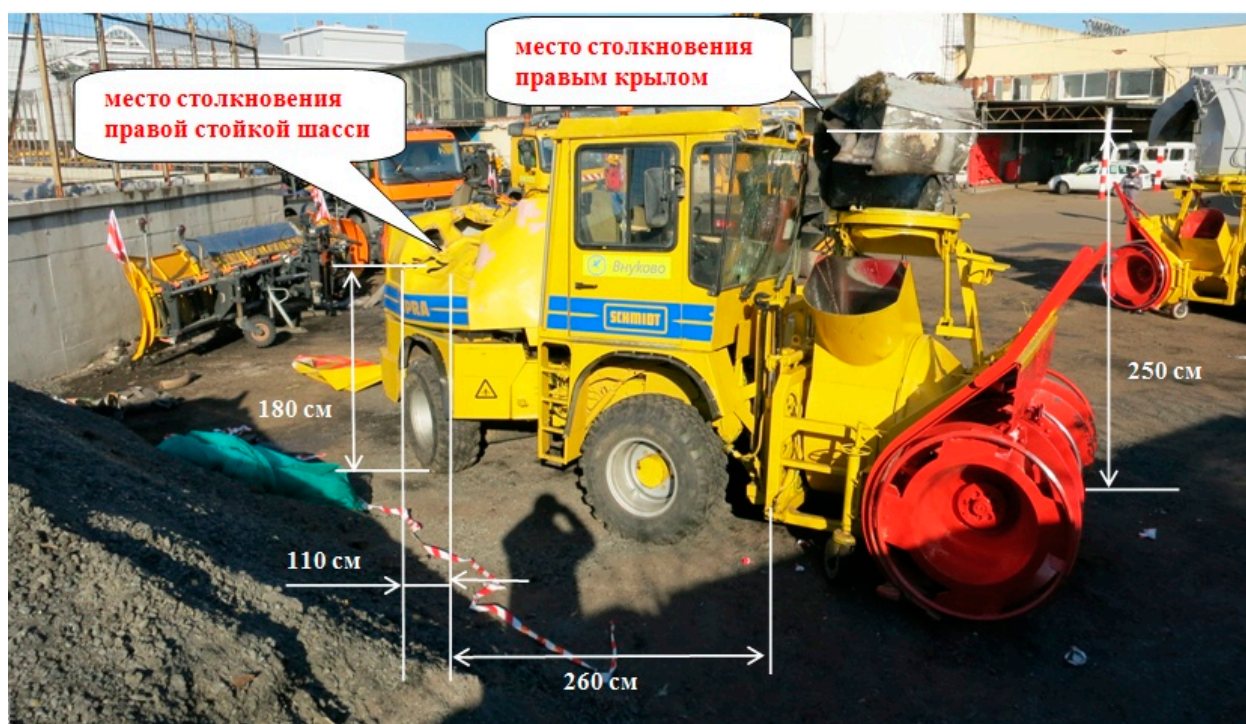


Рисунок 46а. Внешний вид снегоочистителя после АП (поврежденный погрузочный желоб установлен на штатное место)

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

Согласно заключению эксперта № 8221, смерть КВС наступила практически мгновенно в результате множественных механических повреждений тела, несовместимых с жизнью. Судя по характеру и локализации телесных повреждений, в момент авиационного происшествия командир ВС находился на своём рабочем месте в пилотской кабине, пристегнутый ремнями безопасности. При судебно-химическом исследовании крови из трупа этилового алкоголя и карбоксигемоглобина не обнаружено. В моче алкоголь также не обнаружен.

Согласно заключению эксперта № 8220, смерть второго пилота наступила в короткий промежуток времени (исчисляемый десятками секунд) в результате множественных механических повреждений тела в сочетании с действием факторов открытого пламени и продуктов горения в очаге наземного пожара, о чём свидетельствуют прижизненные ожоги верхних дыхательных путей, наличие копоти в просвете трахеи и главных бронхов, а также наличие в крови токсической концентрации карбоксигемоглобина в количестве 40%. Совокупность выявленных механических повреждений тела не противоречит тому, что в момент авиационного происшествия второй пилот находился на своём рабочем месте, пристегнутый ремнями безопасности. При судебно-химическом исследовании крови и мочи из трупа алкоголя не обнаружено.

Учитывая крайнюю тяжесть полученных механических повреждений и темп умирания (десятки секунд), возможность своевременного оказания медицинской помощи второму пилоту на месте авиационного происшествия была исключена.

Согласно заключению эксперта № 8222, смерть бортпроводницы наступила мгновенно в результате множественных механических повреждений тела, несовместимых с жизнью. При судебно-химическом исследовании крови из трупа карбоксигемоглобина и этилового алкоголя не обнаружено. Каких-либо повреждений, характерных для травмирующего воздействия ремней безопасности, на трупе бортпроводницы не обнаружено.

Согласно заключению эксперта № 8223, смерть пассажира наступила мгновенно в результате множественных механических повреждений тела, несовместимых с жизнью. Обнаруженные при исследовании ожоги возникли посмертно в результате нахождения трупа пассажира в очаге наземного пожара. Каких-либо признаков травмирующего воздействия ремней безопасности на трупе не обнаружено.

1.14. Данные о выживаемости пассажиров, членов экипажа и прочих лиц при авиационном происшествии

В момент столкновения самолета со снегоочистителем КВС и второй пилот находились на своих рабочих местах с пристегнутыми ремнями безопасности. Бортпроводница и пассажир ремнями безопасности не пользовались. Причины смерти указаны в предыдущем разделе.

Особенностей конструкции самолета, которые могли повлиять на выживаемость пассажира и членов экипажа при авиационном происшествии, не выявлено.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

20.10.2014, в 19:58:10, наблюдатель стартовой аварийно-спасательной станции № 1 (САСС-1) визуально обнаружил вспышку в районе ВПП-1 и подал сигнал тревоги пожарно-спасательным расчетам стартовой аварийно-спасательной станции № 1 включением звуковой сигнализации.

В 19:58:28 начало звукового сигнала «Аварийного оповещения» по системе аварийного оповещения «Индустроник».

В 19:58:34 диспетчером СДП по системе аварийного оповещения «Индустроник» была объявлена тревога.

В процессе прохождения объявления сигнала тревоги по системе аварийного оповещения «Индустроник» наблюдатель стартовой аварийно-спасательной станции № 1

по громкой связи оповестил экипажи аэродромных пожарных автомобилей: «Код «Красный».

19:58:59 - конец объявления сигнала тревоги и передачи информации расчетам аварийно-спасательной команды.

В 19:59, после получения информации по системе аварийного оповещения «Индустроник», начальник смены - руководитель аварийно-спасательных работ СПАСОП выехал к месту авиационного происшествия.

20:00 - 20:01 - время прибытия пожарно-спасательных расчетов со стартовой аварийно-спасательной станции № 1 к месту авиационного происшествия и начала тушения пожара на аварийном воздушном судне.

К моменту прибытия пожарно-спасательных расчетов к месту авиационного происшествия аварийное воздушное судно находилось на правой боковой полосе безопасности ВПП-1 в перевернутом положении и было разрушено на пять основных частей: фюзеляж с правой консолью крыла и одним двигателем, левая консоль крыла, два двигателя, хвостовое оперение.

Первый пожарно-спасательный расчет на автомобиле OSHKOSH STRIKER 6x6, гаражный номер 615, прибыл в 20:00 и выполнил пенную атаку сходу из лафетного ствола для тушения возгорания воздушного судна в районе пассажирского салона.

Второй пожарно-спасательный расчет на автомобиле IVECO Magirus ARFF 12000, гаражный номер 617, прибыл в 20:00 и выполнил пенную атаку сходу из лафетного ствола для тушения возгорания воздушного судна в районе пассажирского салона и покрытия пеной пролива авиатоплива для предотвращения его возгорания.

Третий пожарно-спасательный расчет на автомобиле IVECO Magirus ARFF 12000, гаражный номер 616, прибыл в 20:00, развернул магистральные и рабочие рукавные линии и выполнял тушение и охлаждение воздушного судна ручными стволами.

Четвертый пожарно-спасательный расчет на автомобиле АА-8,0/55 (4320), гаражный номер 621, прибыл в 20:00 и принял участие в тушении лежащего отдельно от воздушного судна двигателя.

Пятый пожарно-спасательный расчет на автомобиле АА-8,0/55 (4320), гаражный номер 624, прибыл в 20:01 и находился на месте авиационного происшествия в качестве усиления.

После объявления тревоги пожарно-спасательные расчеты со стартовой аварийно-спасательной станции № 2 под руководством командира отделения на двух пожарных автомобилях АА-8,0/55 (4320), гаражные номера 618 и 619, выехали к месту авиационного

происшествия. Время прибытия пожарно-спасательных расчетов со стартовой аварийно-спасательной станции № 2 к месту авиационного происшествия - 20:03.

Пожарно-спасательные расчеты со стартовой аварийно-спасательной станции № 2 в тушении пожара участие не принимали, дежурили на месте авиационного происшествия в качестве усиления.

20:05 - время прибытия расчета инспекции по безопасности полетов ОАО «Аэропорт Внуково», а также расчета медицинской службы ОАО «Аэропорт Внуково» и начало разворачивания площадки сортировки и оказания медицинской помощи.

Пожар был локализован, продолжалось дотушивание фюзеляжа и тушение лежащего отдельно от воздушного судна двигателя.

Были определены места вскрытия обшивки, так как фюзеляж воздушного судна был сильно деформирован. Расчеты пожарно-спасательной команды приступили к вскрытию обшивки с целью эвакуации пассажиров и членов экипажа.

20:06 - прибыл расчет АС ОАО «Аэропорт Внуково» и расчет службы связи ОАО «Аэропорт Внуково».

20:07 - время прибытия расчетов службы авиационной безопасности ОАО «Аэропорт Внуково», топливо-заправочного сервиса (ЗАО «ТЗС») и ЗАО «Сервис-ВС».

20:10 - время прибытия расчета службы ЭСТОП ОАО «Аэропорт Внуково».

В процессе расчистки путей прохода и доступа к пассажирам и членам экипажа из аварийного самолета извлекались личные вещи пассажира и экипажа, а также документация.

20:17 - время ликвидации пожара и начало вскрытия бензопилами кабины экипажа. Одновременно вскрывался основной вход воздушного судна и обшивка фюзеляжа в нескольких местах.

20:28 - время прибытия трех бригад Научно-практического Центра экстренной медицинской помощи.

20:38 - после вскрытия основного входа, в носовой части кабины пилотов была обнаружена в лежачем положении головой вперед с непристегнутыми ремнями безопасности и извлечена бортпроводница. Врачом расчета медицинской службы была констатирована биологическая смерть.

20:50 - после вскрытия кабины экипажа и перерезания ремней безопасности на левом кресле из кабины экипажа был извлечен КВС. Врачом расчета медицинской службы констатирована биологическая смерть.

20:55 - после перерезания ремней безопасности на правом кресле из кабины экипажа был извлечен второй пилот. Врачом расчета медицинской службы констатирована биологическая смерть.

В 21:18, после вскрытия обшивки фюзеляжа в районе пассажирского салона и разборки завалов, в центре пассажирского салона был обнаружен пассажир в лежачем положении вниз головой с непристегнутыми ремнями безопасности. Врачом расчета медицинской службы констатирована биологическая смерть.

23:35 - отбой тревоги расчетам аварийно-спасательной команды аэропорта Внуково.

Тушение пожара осуществлялось методом пенной атаки с лафетных стволов, дотушивание и охлаждение осуществлялось ручными стволами. При тушении пожара использовались пенообразователи ПО-РЗФ, ПО-РЗА и вода.

В процессе проведения аварийно-спасательных работ были задействованы силы и средства расчетов АСК ОАО «Аэропорт Внуково». В проведении АСР было задействовано 72 человека и 16 единиц техники.

Аварийно-спасательные работы, в том числе работы по тушению пожара на месте авиационного происшествия, организованы и проведены личным составом СПАСОП и аварийно-спасательной командой ОАО «Аэропорт Внуково» в соответствии с «Планом урегулирования чрезвычайных ситуаций ОАО «Аэропорт Внуково».

Время оповещения и прибытия расчетов аварийно-спасательной команды соответствуют нормативам.

1.16. Испытания и исследования

1.16.1. Исследования ГСМ

Комиссия выполнила забор контрольных проб топлива из топливозаправщика и из топливных фильтров трех двигателей самолета для проведения полного анализа в лаборатории ГСМ ГосНИИ ГА. По результатам проведенного анализа проб топлива ТС-1, слитых из топливозаправщика и из топливных фильтров трех двигателей самолета, керосин соответствует показателям качества в соответствии с ГОСТом.

Комиссия выполнила забор контрольных проб масла из двигателей для проведения полного анализа в лаборатории ГСМ ГосНИИ ГА. По результатам проведенного анализа проб масла из двигателей самолета, масло соответствует показателям качества.

1.16.2. Исследования ламп снегоочистителя

Согласно заключению ФАУ ГосЦентр безопасности полетов № 9634-АК/103 от 14.11.2014 по результатам специального исследования электрических ламп фрезерно-

роторного снегоочистителя SUPRA-5001, электрические лампы фрезерно-роторного снегоочистителя SUPRA-5001 (Рисунки 46б и 46в) на момент столкновения с ним самолета Falcon 50EX F-GLSA находились в следующих состояниях:

- лампа проблескового маяка, лампы правой фары ближнего света и левой фары дальнего света, лампа заднего левого габарита и СТОПа, лампа переднего левого габарита и лампа заднего рабочего освещения левая горели;

- лампа прожектора, лампы заднего хода правая и левая, лампы поворота правая задняя и левая, лампа поворота левая передняя, лампа заднего правого габарита и СТОПа и лампа заднего рабочего освещения правая признаков разрушения нити накаливания и нахождения их под напряжением не имеют.

Остальные лампы отсутствуют.



Рисунок 46б. Расположение ламп снегоочистителя (вид спереди)



Рисунок 46в. Расположение ламп снегоочистителя (вид сзади)

1.16.3. Исследования, проведенные во Франции

По запросу Комиссии по расследованию разработчиком самолета было проведено математическое моделирование. Задачей моделирования была оценка соответствия характеристик самолета в аварийном полете характеристикам типа, а также получение характеристик прерванного взлета в условиях аварийного полета. При моделировании учитывались фактические метеоусловия и характеристики ВПП (уклон).

При моделировании нормального взлета было установлено, что отрыв самолета происходит через 868 метров после начала разбега, что хорошо согласуется с данными, полученными со средств объективного контроля (845 м) и показывает, что отличия

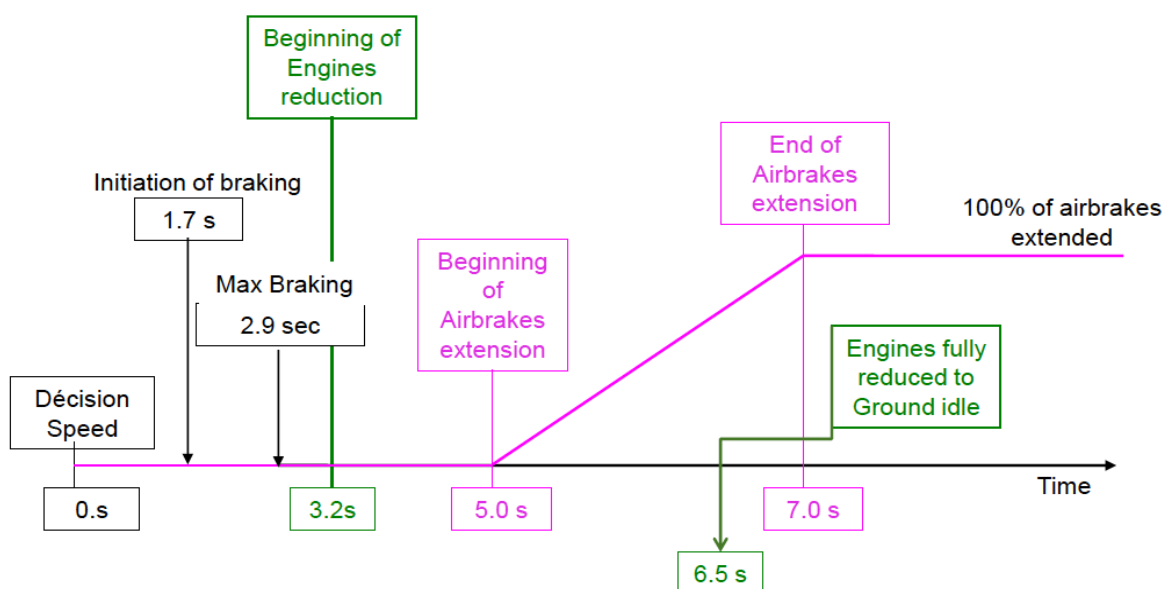
характеристик самолета от типовых в аварийном полете не было. При этом полная взлетная дистанция (до достижения высоты 35 футов) составила 1076 м.

Моделирование прерванного взлета проводилось для трех состояний ВПП:

- 1 мм мокрого снега (как передавалось в информации АТИС);
- мокрая;
- сухая.

В качестве момента начала прерванного взлета брались две фразы экипажа: «Что за машина, которая пересекает дорогу, а?» и «My control». При анализе результатов моделирования предполагалось, что снегоочиститель находился на расстоянии 948 метров от места начала разбега самолета для взлета.

Процедура прерванного взлета моделировалась в следующей последовательности:



Результаты моделирования сведены в таблицу ниже.

	Пройденный путь до начала прерывания взлета (метры)	Суммарная дистанция разгона-торможения (метры)		
		1 мм мокрый снег	Мокрая	Сухая
Что за машина, которая пересекает дорогу, а?	260	970	936	670
Путевая скорость, узлы	-	21	0	0

<i>My control</i>	434	1425	1337	989
Путевая скорость, узлы	-	80	72	30

Таким образом, по результатам моделирования разработчиком самолета был сделан вывод, что экипаж не смог бы остановить самолет до снегоочистителя при фактическом состоянии полосы (1 мм мокрый снег), даже если бы начал действия в момент первого обнаружения снегоочистителя. При этом скорость столкновения могла составить ~20 узлов (~37 км/ч).

В то же время, Комиссия по расследованию отмечает, что, согласно данным подсистемы обзора и контроля летного поля А3000, разбег самолета начался с удаления 590 м от торца 06 ВПП-1. По данным кроков места авиационного происшествия и подсистемы обзора и контроля летного поля, самолёт столкнулся со снегоочистителем на удалении 1570 м от торца 06 ВПП-1. Эти данные также подтверждаются результатами расчета траектории движения самолета при его разбеге по информации бортового регистратора.

Таким образом, снегоочиститель в момент столкновения находился не на удалении 948 м, которое было принято при моделировании, а на удалении 980 м от начала разбега самолёта. То есть, экипаж, наиболее вероятно, смог бы остановить самолет до снегоочистителя при фактическом состоянии полосы (1 мм мокрый снег), если бы начал действия в момент первого обнаружения снегоочистителя.

Примечание: *Согласно паспортным данным на РЛС ОЛП, точность положения отображаемой цели находится в пределах 3 м по дальности и 0.05° по азимуту (п. 6.6.6.2б документа 306405-TG, Rev: A). Расстояние от антенны о пересечения ВПП-1 с РД А11 около 2200 м.*

Более того, при моделировании прерванного взлета не учитывалось влияние использования реверса среднего двигателя, хотя использование реверса предусмотрено стандартной операционной процедурой при выполнении прерванного взлета.

РЛЭ

Прерванный взлет до V1:

- Тормоза давление	Максимальное
- РУД	Малый газ
- Интерцепторы	Положение 2
- Реверс тяги	Полностью

Использование реверса тяги дополнительно бы сократило дистанцию прерванного взлета. На запрос Комиссии по расследованию о необходимости моделирования прерванного взлета с использованием реверса от разработчика был получен ответ, что

сертификация самолета (в том числе взлетно-посадочных характеристик) производилась без учета реверса и соответствующих характеристик для проведения моделирования у разработчика нет.

Таким образом, по результатам проведенного моделирования Комиссия по расследованию делает общий вывод, что, наиболее вероятно, у экипажа имелась возможность предотвратить катастрофические последствия при условии выполнения процедуры прерванного взлета после первого обнаружения снегоочистителя. В этом случае, самолет либо остановился бы до снегоочистителя, либо его скорость была бы незначительной, что позволило бы отвернуть в сторону и, даже при столкновении, вряд ли привело бы к катастрофическим последствиям.

1.16.4. Исследования, проведенные в Нидерландах

С целью подтверждения видеоинформации, выводимой системой на индикаторы TRADIS на рабочих местах диспетчера руления, диспетчера старта и РПА при авиационном происшествии, Комиссия по расследованию представила в DSB (Нидерланды) архивные данные за 20.10.2014 подсистемы обзора и контроля летного поля A3000.

DSB совместно с разработчиком системы провели восстановление информации и представили в Комиссию по расследованию соответствующие результаты.

При этом было отмечено, что установленная на момент АП в аэропорту Москва (Внуково) конфигурация программного обеспечения не позволяла производить воспроизведение радиолокационной информации в полном объеме. В частности, не воспроизводились сигналы тревоги, которые выдавались на экраны в ходе аварийного полета. После обнаружения данного факта была проведена реконфигурация режима воспроизведения с использованием дополнительного файла конфигурации, полученного от изготовителя системы. В результате, Комиссией по расследованию была получена полная видеоинформация, которая выводилась подсистемой обзора и контроля летного поля A3000 на мониторы TRADIS на рабочих местах специалистов УВД при авиационном происшествии. Данная информация использована Комиссией по расследованию для анализа обстоятельств и причин АП (смотри раздел 2 настоящего отчета).

1.16.5. Исследования аварийного радиомаяка

На ВС был установлен аварийный радиомаяк ELT 97 (AF), серийный номер 2830, производства компании AIR PRECISION (Франция), произведен в мае 2008 года. Крайняя инспекция была проведена компанией SATORI в декабре 2010 года, ресурс батарей - до ноября 2014 года. Радиомаяк запрограммирован 24 bit протоколом и имеет 15-значный идентификатор 9C6DCE4B9000129 (FRANCE).

Сигнал аварийного маяка самолета при авиационном происшествии системой КОСПАС-САРСАТ зарегистрирован не был. Состояние соединительных проводов от маяка до внешней антенны после авиационного происшествия удовлетворительное, разрывы отсутствуют.

В соответствии со Стандартом EUROCAE ED-62 аварийный радиомаяк ELT 97 (AF) имеет одноосевой датчик перегрузки (G-switch) и запрограммирован на перегрузку торможения $2,3 \pm 0,3g$ относительно продольной оси самолета.

Исследование передатчика производилось на базе ООО «Инновейшен технолоджи», имеющего допуск к программированию данной модели маяка. Проверка производилась с помощью штатного программатора ELT96A9800000003 s/n 51 и COSPAS SARSAT тестера WS Technologies Inc. BT100AVtriple s/n 3019.

Внешние разрушения или повреждения маяка отсутствуют, корпус не подвергался открытому горению и не имеет мест теплового воздействия. Состояние панели управления маяком в хорошем состоянии, следов нарушения антенного и коммутационного разъема визуально не обнаружено. Переключатель режимов исправен и фиксируется в трех положениях (MAIN RESET/OFF/AUTO) без замечаний.

При подключении COSPAS SARSAT тестера был получен устойчивый сигнал на частоте 406 МГц. На частотах 121,5 и 243,0 МГц принять устойчивый сигнал не удалось.

При подключении программатора к штатному коммутационному разъему маяка программа выдавала сообщение о невозможности установления связи между программатором и маяком.

Таким образом, при проверке аварийного радиомаяка ELT 97 (AF) после авиационного происшествия имеющимся инструментарием не удалось снять подробные характеристики состояния маяка и провести их оценку.

1.17. Информация об организациях и административной деятельности, имеющих отношение к происшествию

Аэродромное обеспечение на аэродроме Москва (Внуково) осуществляет аэродромная служба, которая является самостоятельным структурным подразделением ОАО «Аэропорт Внуково». Сертификат соответствия № ФАВТ А.01.02549 выдан ОАО «Аэропорт Внуково» ФАВТ МТ РФ 01.10.2012, срок действия – до 01.10.2015.

Организационное обеспечение коммерческих воздушных перевозок на аэродроме Москва (Внуково) осуществляет ЗАО «ВИППОРТ», которое является держателем сертификата соответствия № ФАВТ П.01.00325, выданного ФАВТ МТ РФ 01.10.2013, срок действия - до 01.10.2015.

Обеспечение обслуживания в аэропорту «Внуково» пассажиров и багажа при внутренних и международных воздушных перевозках осуществляет ЗАО «Центр Бизнес-Авиации», которое является держателем сертификата соответствия № ФАВТ А.02.02680, выданного ФАВТ МТ РФ 07.02.2013, срок действия - до 07.02.2016.

Аэродромное диспетчерское обслуживание на аэродроме и вблизи аэродрома Москва (Внуково) в границах диспетчерской зоны осуществляет персонал Внуковского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Сертификат соответствия № АНО.Ц 000510, выдан ФАВТ 03.07.2014, срок действия - до 03.07.2016.

Авиакомпания «Unijet» является держателем сертификата эксплуатанта № F-N 052, выпуск № 3. Сертификат выдан 28.06.2013 Управлением генеральной дирекции гражданской авиации Франции. Дата окончания срока действия сертификата эксплуатанта 28.10.2014. Адрес авиакомпании «Unijet»: аэропорт г. Бурже, п/я 184 93352 LE БУРЖЕ CEDEX, Франция. Телефон: +33 (0)1 48 35 99 12, факс: +33 (0)1 48 35 86 64, электронная почта: ops@unijet.fr.

1.18. Дополнительная информация

1.18.1. Организация аэродромного диспетчерского обслуживания

20.10.2014 на АКДП работала дежурная смена № 3 в составе 13 специалистов, включая диспетчера-стажера.

В момент авиационного происшествия на рабочих местах АКДП находились:

- на рабочем месте РПА - руководитель полётов;
- на рабочем месте СДП УВ - диспетчер-инструктор и диспетчер-стажер;
- на рабочем месте ДПР Руление 1 – диспетчер 4;
- на рабочем месте ПДП – диспетчер 2;
- на объединенном ВДПП – диспетчер 3.

Остальные диспетчеры находились на регламентированном перерыве в комнате отдыха.

Рабочее место РПА

Расположение оборудования на рабочем месте РПА показано на Рисунке 47.

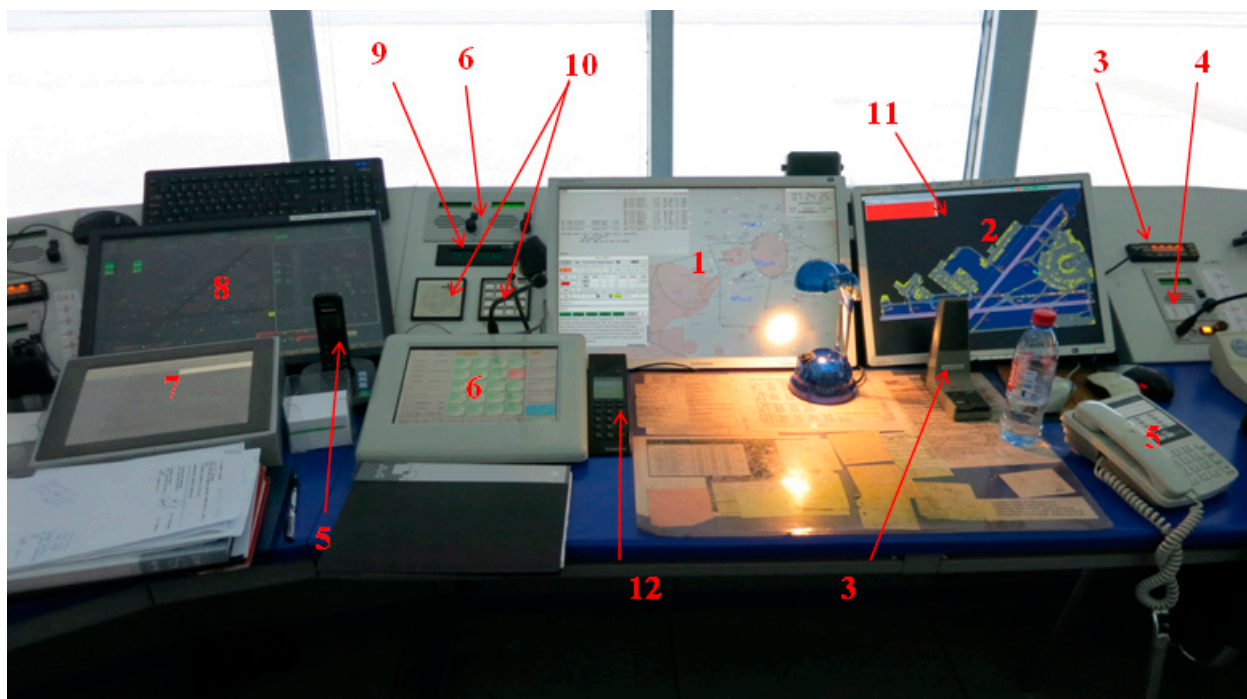


Рисунок 47. Оборудование рабочего места РПА

- 1 - индикатор АРМ КСА АКДП «Синтез-А2 (Вн)»
- 2 - индикатор* TRADIS (РЛС ОЛП «Terma Scanner») и метеоинформации
- 3 - радиостанция «Kenwood»
- 4 - система коммутации речевой связи «Мегафон» в модификации ПОАРС (пультовое оборудование аварийной радиосвязи)
- 5 - телефоны
- 6 - система коммутации речевой связи «Мегафон»
- 7 - индикатор локальной контрольно-корректирующей станции ЛККС-А-2000
- 8 - управление огнями «Siemens» ССО ВПП-1
- 9 - система точного времени «Метроном»
- 10 - аппаратура аварийного оповещения «Индустронник»
- 11 - индикатор* комплекса АКСОПРИ (второй вход на мониторе)
- 12 - аппаратура связи SCHNEIDER

***Примечание:**

Переключение для вывода на монитор информации от РЛС ОЛП или информации от комплекса АКСОПРИ (метео) осуществляется нажатием кнопки на индикаторе.

Подключение монитора было осуществлено техническим составом Внуковского ЦОВД по устному указанию начальника службы движения Внуковского ЦОВД по согласованию с начальником Внуковского ЦОВД.

Подача на второй вход монитора метеоинформации ограничивает возможности подсистемы А3000 по отображению радиолокационной информации: на время наблюдения метеоинформации на рабочем месте РПА исключается использование оборудования подсистемы А3000 по назначению - контроль за перемещением воздушных судов, спецтранспорта и технических средств по ВПП и РД на данный период не может осуществляться.

Сертификат годности к эксплуатации объекта «РПА» № АНО.О 004137 выдан ФАВТ 22.08.2013 со сроком действия до 22.08.2015.

РПА осуществляет свою деятельность в соответствии с документом Система менеджмента качества. ДИ-ГК-1616.01-683. Должностная инструкция руководителя полётов службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 10.04.2014.

Согласно п. 1.8 должностной инструкции, РПА осуществляет руководство работой персонала смены, организует и обеспечивает ОВД через стартовый диспетчерский пункт, вспомогательный стартовый диспетчерский пункт, вспомогательный диспетчерский пункт подхода, пункт диспетчера посадки и диспетчерский пункт руления в пределах установленных границ (рубежей) и высот зоны ответственности.

Согласно п. 2.34 должностной инструкции, РПА контролирует работу смены, особенно в ночное время. В случаях, когда диспетчер допускает действия, не обеспечивающие безопасность полетов, немедленно отстраняет его от работы и докладывает об этом начальнику службы движения.

СДП УВ

В 19:05 по указанию РПА были объединены два рабочих места: СДП ОВ и СДП УВ. УВД осуществлялось с СДП УВ.

Расположение оборудования на СДП УВ показано на Рисунке 48.

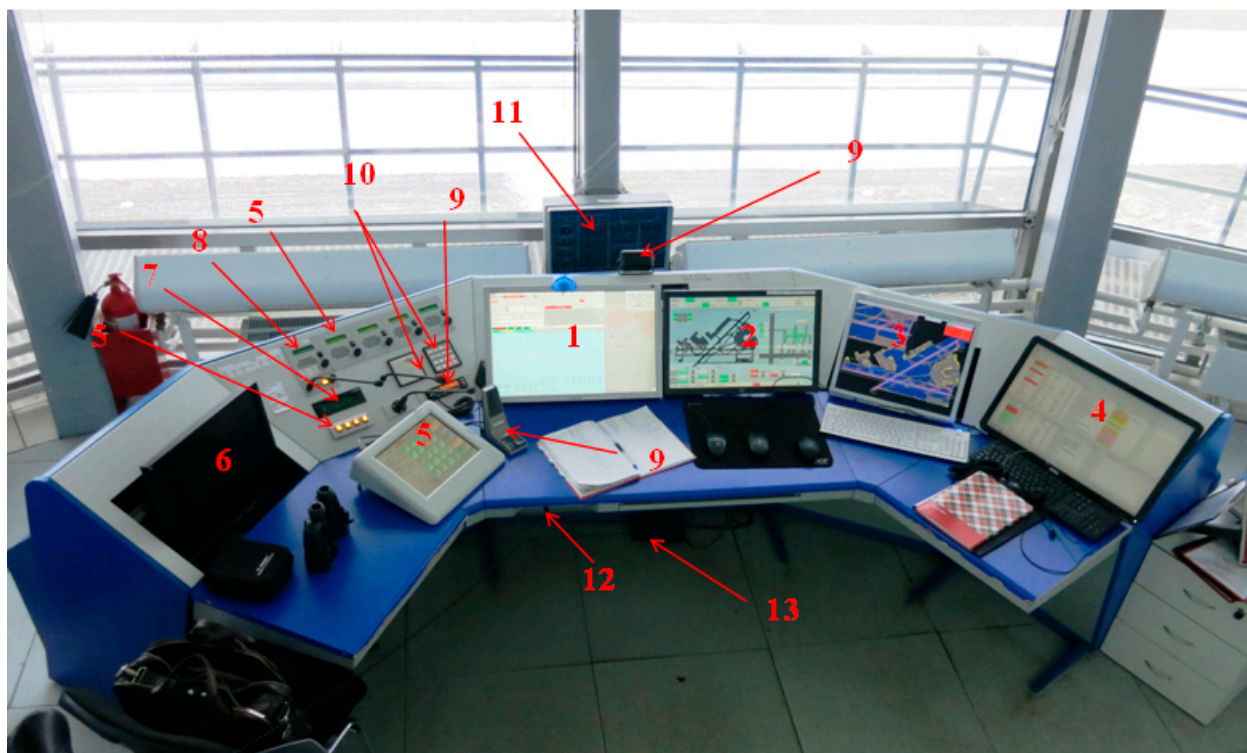


Рисунок 48. Оборудование рабочего места СДП УВ

- 1 – индикатор АРМ КСА АКДП «Синтез-А2 (Вн)»
- 2 – управление огнями ССО ВПП-1
- 3 – индикатор TRADIS (ПЛС ОЛП «Terma Scanter»)
- 4 – автоматизированная система управления технологическими процессами «Inform GS» (информация от ОАО «Аэропорт Внуково»)
- 5 – система коммутации речевой связи «Мегафон»
- 6 – выносной индикатор АМИС РФ (КРАМС), резерв МЕТЕО
- 7 – система точного времени «Метроном»
- 8 – система коммутации речевой связи «Мегафон» в модификации ПОАРС (пультовое оборудование аварийной радиосвязи)
- 9 – радиостанция «Kenwood»
- 10 – аппаратура аварийного оповещения «Индустронник»
- 11 – выносной индикатор АМИС РФ (КРАМС), не используется
- 12 – разъемы подключения гарнитуры
- 13 – ножная тангента (радиосвязь)

С рабочего места СДП УВ управление системой TRADIS невозможно (как было указано в разделе 1.8.2.1 управление возможно только с рабочего места СДП ОВ).

Сертификат годности к эксплуатации объекта «СДП» № АНО.О 004139 выдан ФАВТ 22.08.2013, срок действия до 22.08.2015.

Диспетчер СДП в своей работе руководствуется, в том числе, следующими документами:

1. Система менеджмента качества. ДИ-ГК-1616.01-686. Должностная инструкция диспетчера стартового диспетчерского пункта службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 16.10.2012.

2. Система менеджмента качества. ТР-ГК-1616.01-002. Технология работы диспетчера стартового диспетчерского пункта «Вышка» службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена приказом директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 31.03.2014 № 295.

Обязанности диспетчера СДП

Согласно п.п. 1.6, 1.7 Технологии работы диспетчера СДП, предусмотрено совмещение функциональных обязанностей ДУВ и ДОВ, при этом при работе одним диспетчером ДУВ совмещает свои обязанности с обязанностями ДОВ.

Согласно п. 1.10.2, ДОВ контролирует занятость ВПП и обеспечивает информацией ДУВ об отсутствии препятствий на ВПП, используя визуальный контроль в пределах видимости, данные подсистемы обзора и контроля летного поля А3000 системы А-SMGCS, доклады экипажа ВС и лиц, ведущих радиосвязь на спецавтотранспорте.

Согласно п. 1.12, ДУВ, ДОВ осуществляют:

- обслуживание воздушного движения ...используя системы наблюдения ОВД (ИВО КСА УВД «Синтез-А2(Вн)», А3000 А-SMGCS), плановую систему КСА УВД «Синтез-А2 (Вн)», средства электросвязи и доклады экипажей ВС.

- управляют движением аэродромного спецавтотранспорта, связанного с выездом на ВПП, используя подсистему обзора и контроля летного поля А3000 системы А-SMGCS, средства внутриаэропортовой радиосвязи, визуальный контроль, доклады ответственного лица за производство работ.

Обязанности диспетчера СДП при вылете ВС определены в разделе 5.2.1. Технологии работы диспетчера СДП:

Согласно п. 5.2.1.1, при вылете ВС ДУВ обязан: «...идентифицировать выреливающее ВС используя визуальный осмотр, данные систем А3000 А-SMGCS и информацию по нему в окне плановой информации КСА АКДП «Синтез-А2 (Вн)» и в окне информации по вылету системы А3000 А-SMGCS».

Согласно п. 5.2.1.15, «отсутствие препятствий на летной полосе ДУВ определяется визуальным осмотром, по данным системы А3000 А-SMGCS, а также по докладам:

экипажей ВС; руководителя (ответственного лица) за проведение работ на летной полосе; ДОВ.

При высоте нижней границы облаков 200 м и ниже и (или) метеорологической видимости 2000 м и менее, ночью и при отсутствии данных системы A3000 A-SMGCS осмотр ВПП на не просматриваемых участках может осуществляться ДУВ по указанию РПА (старшего диспетчера) с использованием машины ППРП».

Согласно п. 5.2.1.16, «...в том случае, если ДУВ после выдачи разрешения на взлет устанавливает факт несанкционированного выезда на ВПП или его неизбежность, ... , что может создать угрозу безопасности взлетающему воздушному судну, ДУВ предпринимает следующие надлежащие действия:

- аннулирует разрешение на взлет;
- ...
- во всех случаях воздушное судно информируется о несанкционированном выезде на ВПП или наличии препятствия и его местонахождении относительно ВПП».

Согласно п. 5.2.1.17, «в том случае, когда ДУВ становится известно о том, что ВС или транспортное средство потеряло ориентировку или не уверено в своем местоположении на летном поле, немедленно предпринимаются соответствующие действия по обеспечению безопасности операций и оказанию помощи соответствующему ВС или транспортному средству в определении его местонахождения».

Согласно разделу 5.9, радиолокатор подсистемы обзора и контроля летного поля A3000 системы управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCS) следует использовать в дополнение к визуальному наблюдению за движением на площади маневрирования и для обеспечения наблюдения за движением на тех участках маневрирования, которые не могут просматриваться визуально.

Согласно пункту 6.11.1, если «после выдачи разрешения на взлет или посадку ВС диспетчером СДП обнаруживается (визуально или по индикатору A3000 A-SMGCS) факт несанкционированного выезда на ВПП, или его неизбежность, ..., что может создать угрозу взлетающему ... воздушному судну, ДУВ обязан:

- запретить взлет экипажу вылетающего ВС (если ВС не начало движение);
- проинформировать экипаж взлетающего ВС об угрозе безопасности взлета (если ВС начало движение).

Согласно разделу 7.1, отсутствие препятствий на летной полосе определяется с рабочего места диспетчера СДП «Вышка» визуально (в пределах видимости) и с использованием данных радиолокатора обзора летного поля системы A3000 A-SMGCS, а

также по докладам экипажей ВС и ответственного лица за проведение работ на летной полосе.

Таким образом, при вылете ВС технология работы диспетчера СДП подразумевает визуальное наблюдение за обстановкой на ВПП в пределах видимости, а также наблюдение по системе A3000 A-SMGCS, по докладам экипажей и лица, ответственного за производство работ.

Обязанности диспетчера - стажера

Основные обязанности, функции, права и ответственность диспетчера-стажера определяет «Должностная инструкция диспетчера-стажера службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения», утвержденная Директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 29.07.2014.

Диспетчер-стажер в своей деятельности руководствуется:

- технологией работы диспетчерского пункта, на котором осуществляется стажировка;

- должностной инструкцией.

Диспетчер-стажер в своей деятельности непосредственно подчиняется руководителю полетов службы движения Центра, а в оперативном отношении – диспетчеру-инструктору, проводящему стажировку.

Диспетчер-стажер проходит стажировку под руководством и контролем диспетчера-инструктора на диспетчерском пункте, определенном приказом филиала.

ДПР Руление 1

Сертификат годности к эксплуатации объекта «ДПР» № АНО.О 004136 выдан ФАВТ 22.08.2013, срок действия до 22.08.2015.

На ДПР Руление 1 расположено два РМ:

- слева - диспетчер руления, непосредственно осуществляющий ОВД (ДПР-1 ОВД);
- справа - диспетчер руления, осуществляющий взаимодействие с наземными службами и спецтранспортом (ДПР-1 В).

В 19:10 произошло совмещение функций диспетчеров ДПР-1 ОВД и ДПР-1 В. Расположение оборудования на ДПР Руление 1, на котором располагался диспетчер ДПР-1 ОВД, показано на Рисунке 49.

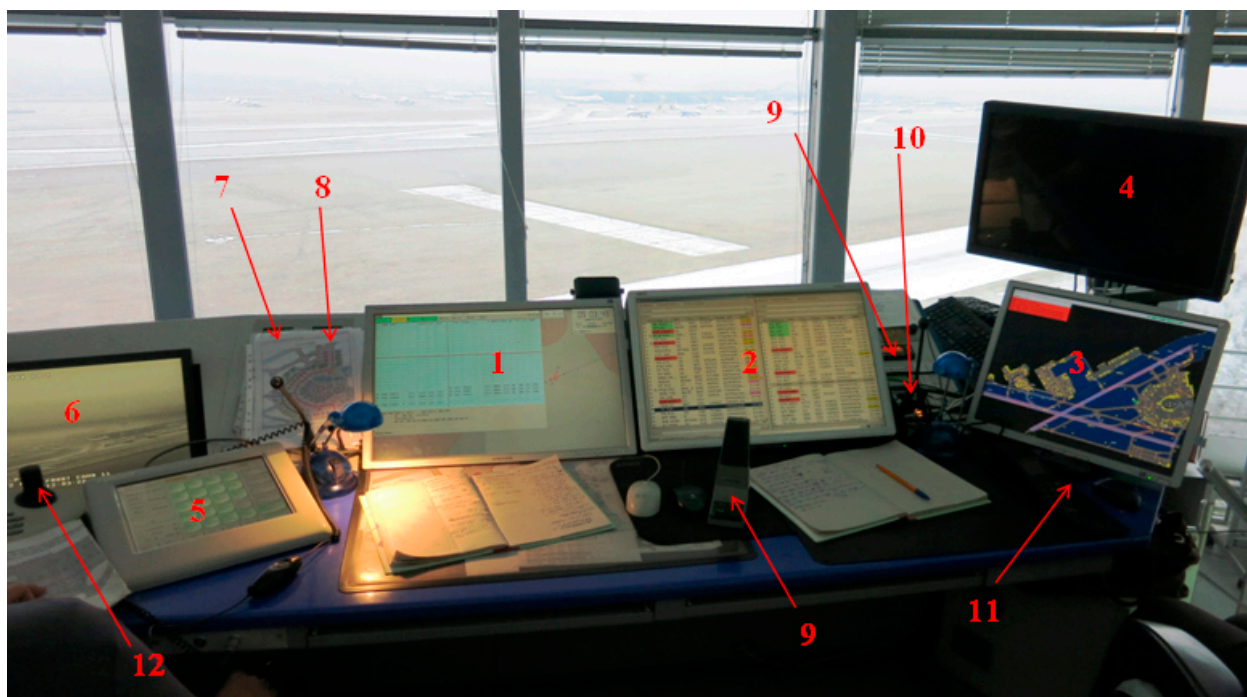


Рисунок 49. Оборудование рабочего места ДПР Руление 1

- 1 - индикатор АРМ КСА АКДП «Синтез-А2 (Вн)»
- 2 - автоматизированная система управления технологическими процессами «Inform GS» (информация от ОАО «Аэропорт Внуково»)
- 3 - индикатор TRADIS (ПЛС ОЛП «Terma Scanter»)
- 4 - управление огнями ССО ВПП-1
- 5 - система коммутации речевой связи «Мегафон»
- 6 - индикатор видеокамеры
- 7 - система точного времени «Метроном»
- 8 - аппаратура аварийного оповещения «Индустронник»
- 9 - радиостанция «Kenwood»
- 10 - система коммутации речевой связи «Мегафон» в модификации ПОАРС (пультовое оборудование аварийной радиосвязи)
- 11 - аппаратура связи SCHNEIDER
- 12 - джойстик управления видеокамерой

Документы диспетчеров руления

1. Система менеджмента качества. ДИ-ГК-1616.01-688. Должностная инструкция диспетчера по рулению службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 16.10.2012.

2. Система менеджмента качества. ТР-ГК-1616.01-001. Технология работы диспетчеров сектора Р1 диспетчерского пункта руления Внуковского центра

обслуживания воздушного движения. Утверждена приказом директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 31.03.2014 № 295.

3. Система менеджмента качества. ТР-ГК-1616.01-002. Технология работы диспетчеров сектора Р2 диспетчерского пункта руления Внуковского центра обслуживания воздушного движения. Утверждена приказом директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 31.03.2014 № 295.

Обязанности диспетчера ДПР

Обязанности диспетчера ДПР-1 ОВД и ДПР-1 В определены в разделе 5 Технологии работы диспетчеров ДПР.

Согласно п. 5.5 Технологии работы диспетчеров ДПР, при запросе экипажа ВС разрешения для выруливания на предварительный старт диспетчер Р1 ДПР обязан:

- убедиться в отсутствии препятствий по маршруту руления ВС визуальным наблюдением (в пределах допустимой видимости), по докладу экипажа ВС, по экрану радиолокатора обзора летного поля (при наличии) и докладу водителя машины сопровождения (при ее использовании);

- контролировать движение ВС по маршруту руления, по докладам экипажа ВС, по экрану радиолокатора обзора летного поля (при наличии) и/или водителя машины сопровождения до занятия ВС предварительного старта. Ответственность за безопасность выруливания ВС с МС несет должностное лицо, обеспечивающего выпуск ВС, а при его отсутствии командир ВС.

Согласно п. 5.14.2 Технологии работы диспетчеров ДПР, РЛС ОЛП с подсистемой обзора и контроля летного поля А3000 системы А-SMGCS следует использовать в дополнение к визуальному наблюдению за движением на площади маневрирования и для обеспечения наблюдения за движением на тех участках площади маневрирования, которые не могут просматриваться визуально.

Согласно п. 5.14.3 Технологии работы диспетчеров ДПР, информация, отображаемая на индикаторе А-SMGCS, используется для:

а) обеспечения контроля за воздушными судами и транспортными средствами на площади маневрирования в части выполнения ими разрешений и указаний;

б) определения занятости ВПП перед посадкой или взлетом;

в) получения информации об основном движении на площади маневрирования или вблизи нее;

г) определения местоположения воздушных судов и транспортных средств на площади маневрирования.

Таким образом, Технология работы диспетчера ДПР при рулении ВС для взлета подразумевает визуальное наблюдение за площадью маневрирования в пределах видимости, а также наблюдение по системе А3000 А-SMGCS. Дополнительно используются доклады экипажей и лиц, ответственных за производство работ.

1.18.2. Организация стажировки диспетчера-стажера

Организация стажировки для получения допуска к работе персонала ОВД производилась в соответствии с требованиями приказа Минтранса России от 14 апреля 2010 г. № 93 «Об утверждении Порядка функционирования непрерывной системы профессиональной подготовки, включая вопросы освидетельствования, стажировки, порядка допуска к работе, периодичности повышения квалификации руководящего и диспетчерского персонала».

Стажировка диспетчера-стажера проводилась на основании приказа директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 06.08.2014 № 742. Приказом диспетчер-стажер был закреплен за внештатным диспетчером-инструктором Внуковского ЦОВД, период стажировки определен с 07.08. по 31.12.2014.

Примечание:

Приложение к приказу Минтранса № 93.

Объем стажировок персонала ОВД на диспетчерских пунктах при получении допуска к работе:

Наименование пункта	Время стажировки, ч		Время ознакомления с работой смежных диспетчерских пунктов, ч
	на РМ	на диспетчерском тренажере	
СДП, ВСДП	200	10	70

На диспетчера-стажера был заведен дневник стажировки, в котором был представлен план стажировки.

Программа стажировки диспетчера-стажера, обязательное наличие которой определено требованиями приложения к приказу Минтранса № 93, в Комиссию по расследованию АП не представлена.

Примечание:

Приложение к приказу Минтранса № 93:

п. 12. На каждого диспетчера-стажера ведется дневник, программа и план стажировки.

Стажировка диспетчера-стажера состоит из предварительной и практической подготовки.

Дневник стажировки диспетчера-стажера был утвержден начальником ВЦОВД 07.08.2014. Стажировка в нем была определена в объеме 280 часов, в том числе 50 часов на предварительную подготовку и 230 часов на практическую подготовку, что соответствует объему стажировки, определенному приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 06.08.2014 № 742.

В нарушение требований п. 7.1 раздела 10 «Положения об организации и проведении тренажерной подготовки персонала ОВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», в плане практической подготовки стажировке на диспетчерском тренажере было отведено 10 часов и 2 часа для проверки приобретенных навыков, вместо тренажерной подготовки в полном объеме по всему перечню задач №№ 1-4 (24 часа).

Примечание: *Положение об организации и проведении тренажерной подготовки персонала ОВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», утвержденное приказом Генерального директора ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 16.04.2014 № 182:*

п. 7.1 Допуск к самостоятельной работе.

При получении первоначального допуска к самостоятельной работе тренажерная подготовка производится в полном объеме по всему перечню задач №№ 1, 2, 3, 4 с обязательным выполнением двух зачетных упражнений по задачам № 3, 4.

Предварительная подготовка

Предварительная подготовка диспетчера-стажера была проведена в период с 07.08 по 25.08 2014 в объеме 40 часов (при планируемом объеме 50 часов).

Примечание: *1. Приложение к приказу Минтранса № 93: «Время стажировки и ознакомления с работой смежных диспетчерских пунктов (за исключением п/п 7) по решению работодателя может быть сокращено на 30%, если стажер проходил в данном центре ОВД производственную и преддипломную практику и имел положительные отзывы о ее прохождении».*

2. Диспетчер-стажер проходила преддипломную практику в филиале «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» с 03.06.2013 по 26.07.2013 (приказ от 03.06.2013 № 414) и с 04.02.2014 по 09.03.2014 (приказ от 05.02.2014 № 93).

25.08.2014 диспетчер-инструктор проверил знания диспетчера-стажера и сделал заключение о ее готовности к началу практической подготовки с записью в дневнике стажировки.

Примечание:

Из дневника диспетчера-стажера:

Заключение инструктора о допуске к практической стажировке: «Теоретическую подготовку прошла в полном объеме. Готова к практической подготовке».

Практическая подготовка

К практической подготовке диспетчер-стажер приступила 26.08.2014 с инструкторского показа диспетчером-инструктором исполнения обязанностей диспетчера СДП (ВСДП).

План практической подготовки предусматривал 234 часа занятий, в том числе 100 часов стажировки на рабочем месте диспетчера СДП и 10 часов стажировки на диспетчерском тренажере.

Следует отметить, что план практической подготовки диспетчера-стажера, представленный в дневнике диспетчера, не расписан по дням и по часам, и, в нарушение требований приложения к приказу Минтранса № 93, не утвержден.

Примечание:

Приложение к приказу Минтранса № 93:

п. 18. Практическая подготовка проводится на диспетчерском тренажере и рабочем месте в соответствии с утвержденным планом и включает в себя демонстрацию обслуживания диспетчером-инструктором, работу стажера в качестве диспетчера УВД под контролем диспетчера-инструктора, ознакомление с работой смежных диспетчерских пунктов, разбор характерных ошибок, а также выполнение тренировочных упражнений на диспетчерском тренажере под контролем диспетчера-инструктора тренажера.

С 19.08.2014 с диспетчером-стажером проводилась тренажерная подготовка на рабочем месте диспетчера СДП на диспетчерском тренажере «Синтез ТЦ-В» в тренажерном центре Внуковского ЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» под руководством диспетчера-инструктора тренажера.

Стажировки диспетчера-стажера на диспетчерском тренажере проводились на основании заданий на тренировку, которые подписывал и выдавал РПА. Следует отметить, что все 5 выданных заданий на тренировку идентичны друг другу. В задании на тренировку не предусмотрено указание номера задачи и упражнения для отработки на

тренажере. Отсутствие в задании на тренировку номера задачи и упражнения для отработки нарушает методику подготовки диспетчера-стажера.

В период с 19.08.2014 по 13.10.2014 диспетчер-стажер на диспетчерском тренажере отработала 10 часов и выполнила упражнения по задаче 3 (см. таблицу).

Дата	Задача/ упражнение	Содержание тренировки
19.09.2014	3/5	управление воздушным движением одновременно с двух ВПП: МК=13° – только взлет, МК=58° – взлет и посадка
25.09.2014	3/6	управление воздушным движением одновременно с двух ВПП: МК=193° – только взлет, МК=238° – взлет и посадка ВС
01.10.2014	3/4	управление воздушным движением с МК=238° – взлет и посадка ВС
07.10.2014	3/6	управление воздушным движением одновременно с двух ВПП: МК=193° – только взлет, МК=238° – взлет и посадка ВС
13.10.2014	3/4	управление воздушным движением с МК=238° – взлет и посадка ВС

07.09.2014 диспетчер-стажер приступила под контролем диспетчера-инструктора к стажировке на рабочем месте диспетчера-стажера СДП. Согласно дневнику стажировки, 07.09.2014 3 часа времени стажировки было отведено на «Практику пультовых операций по вводу в систему «Синтез Альфаскоп» и КСА «Синтез-А2(Вн)» времени взлетов и посадок ВС».

Всего было проведено 5 тренировок. Общее время стажировки диспетчера-стажера на рабочем месте диспетчера СДП с 07.09.2014 до момента АП, включая время стажировки в день АП, составило 17 часов 11 минут, при этом 20.10.2014 диспетчер-стажер в ночных условиях стажировалась второй раз (см. таблицу).

Дата	Время стажировки	Время суток	Продолжительность стажировки на РМ диспетчера СДП
07.09.2014	04:09 ÷ 06:24	день	2 ч 15 мин
07.09.2014	07:11 ÷ 10:40	день	3 ч 29 мин
18.10.2014	13:08 ÷ 18:43	1 ч днем/ночь	5 ч 35 мин

19.10.2014	04:02 ÷ 07:06	день	3 ч 04 мин
20.10.2014	17:38 ÷ 20:26	ночь	2 ч 48 мин
Всего:			17 ч 11 мин

Примечание: *Данные, приведенные в таблице, указаны на основании КПСЗИ КСА «Синтез-А2(Вн)» по регистрационным записям диспетчера-инструктора.*

Запись о дате и времени проведения стажировки диспетчера-стажера на рабочем месте диспетчера СДП в дневнике стажировки не выполнялась (место для записи стажировок в дневнике стажировки не предусмотрено).

1.18.3. Обучение диспетчерского состава работе с использованием РЛС ОЛП

Первоначальное обучение инженерно-технического состава службы РТОП и диспетчерского состава смен службы движения ВЦОВД к работе с использованием оборудования РЛС ОЛП «Terma Scantier 2001» и подсистемы обзора и контроля летного поля А3000 типа 00-06-02 системы А-SMGCS проводилось в октябре 2011 г. представителями компании - поставщика оборудования. По окончании обучения представителями компании были выданы сертификаты одному диспетчеру-инструктору и двум диспетчерам. Остальные диспетчеры службы движения ВЦОВД документов, подтверждающих обучение работе с РЛС ОЛП, не имеют. По информации компании – поставщика оборудования, сертификаты были выданы только тем специалистам, которые прошли полный курс обучения. Сертификаты не выдавались тем, кто прошел только часть обучения. В то же время, по данным руководства Внуковского Центра ОВД обучение проводилось со всем диспетчерским персоналом службы движения в одинаковом объеме, причина невыдачи сертификатов всем обучавшимся неизвестна.

Последующее обучение проводилось специалистами ВЦОВД до конца 2011 г. в соответствии с планом профессиональной учебы диспетчерского персонала службы движения ВЦОВД, утвержденным начальником ВЦОВД 21.11.2011, что подтверждается записями в журналах технической учебы. Выдача документов об обучении на новом техническом средстве нормативными документами не предусмотрена.

С декабря 2012 г., с вводом в строй диспетчерского тренажера «Синтез ТЦ-В», дальнейшая теоретическая и практическая подготовка диспетчерского персонала осуществлялась с использованием тренажера, в состав которого входят АРМД ДПР, АРМД СДП и АРМ ПДП, оборудованные имитаторами РЛС ОЛП.

Из ответа начальника ВЦОВД от 25.12.2014 № 1619-431:

«... Подготовка специалистов ВЦОВД началась с октября 2011 г. представителем компании-поставщика оборудования. Было проведено первоначальное обучение инженерно-технического состава службы РТОП и диспетчерского состава смен службы движения. Обучение проводилось в течение месяца по программе компании-поставщика оборудования. По окончании обучения, по решению представителя фирмы, только диспетчеру-инструктору (Фамилия и инициалы), диспетчерам (Две фамилии и инициалы) были выданы сертификаты¹⁷».

1.18.4. Техника аэродромной службы

Приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 20.10.2014 № 3059/л вся спецтехника была допущена для работы на аэродроме в ОЗП 2014-2015 гг., а приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 16.10.2014 № 315 была закреплена за водительским составом аэродромной службы.

К авиационному происшествию имели отношение следующие спецмашины аэродромной службы:

- автомобиль FORD RANGER ведущего инженера-руководителя смены АС (Рисунок 50), выпуска 2010 г., государственный регистрационный знак О178ЕН 197, г/н 320;



Рисунок 50. Автомобиль ведущего инженера-руководителя смены FORD RANGER

- роторный снегоочиститель FRESIAPF 1000, государственный регистрационный знак 77 НА 85, г/н 360, под управлением водителя снегоочистителя 1;

¹⁷ Согласно выданным сертификатам, обучение проводилось по системе SMGCS (а не А-SMGCS). Описание этих систем приведено в документах ИКАО 9476 и 9830 соответственно.

- роторный снегоочиститель SCHMIDT SUPRA-5001, государственный регистрационный знак 77 AX 7303, г/н 378, под управлением водителя снегоочистителя 2;

- роторный снегоочиститель SCHMIDT SUPRA-5001 (Рисунок 51), государственный регистрационный знак 77 AX 7304, г/н 377, под управлением водителя снегоочистителя 3.

Основные данные роторного снегоочистителя SCHMIDT SUPRA-5001 (снегоочиститель 3):

Наименование и марка машины	Роторная снегоуборочная, SCHMIDT SUPRA-5001
Год выпуска	2006
Предприятие изготовитель	«SCHMIDT WIENTERDIENST UND KOMMUNALTECHNIK» (Германия)
Сертификат соответствия	№ РОСС DE. МР04. А07288, выдан ОС «МАДИ-СЕРТ» 18.10.2006
Заводской номер машины (рамы)	10189627601002
Двигатель	№ 94299000480009
Коробка передач	Автоматическая
Вид движителя	Колесный
Мощность двигателя	571,2 л. с.
Масса со снегоочистителем	Около 10800 кг
Максимальная конструктивная скорость	25 км/ч
Габаритные размеры (ДхШхВ)	6700х2400х3585 мм

25.10.2006 роторный снегоочиститель SCHMIDT SUPRA-5001 был куплен ОАО «Аэропорт Внуково» у ООО «ТОРГГРИМ» (г. Москва).

Паспорт самоходной машины: ТА 209919, выдан 20.10.2006.

Свидетельство о регистрации ТС: серия ВК № 112940, выдано 16.01.2007.

Выдан государственный регистрационный знак: 77 AX 7304.

Геометрические размеры снегоочистителя показаны на Рисунке 52.

Особые отметки: установлены проблесковые маячки оранжевого цвета.

Клавиша включения проблесковых маячков установлена в кабине снегоочистителя (Рисунок 53).



Рисунок 51. Спецмашина SCHMIDT SUPRA-5001 с г/н 378 – аналог роторного снегоочистителя SCHMIDT SUPRA-5001 с г/н 377

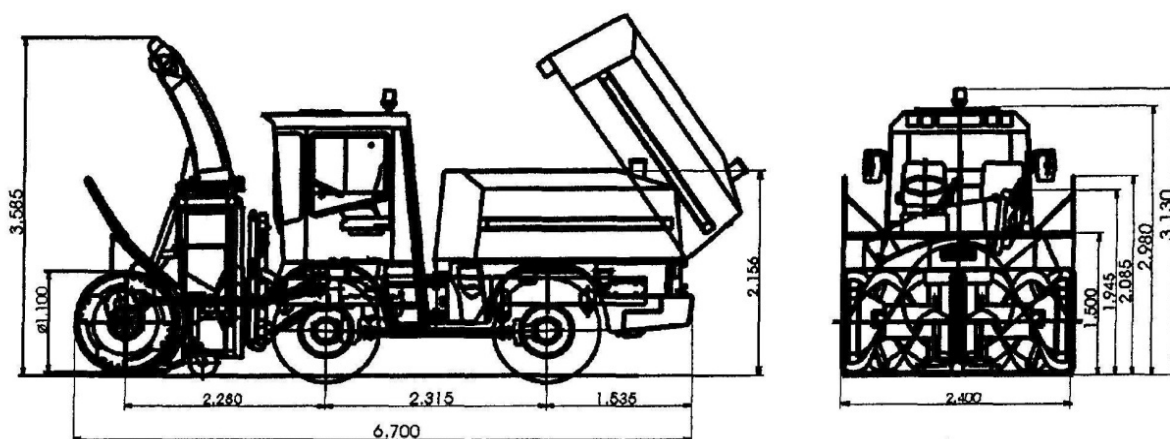


Рисунок 52. Габаритные размеры роторного снегоочистителя SCHMIDT SUPRA-5001



Рисунок 53. Клавиша включения проблесковых маячков (показана стрелкой) на панели управления в кабине SCHMIDT SUPRA-5001 г/н 377

Все указанные выше спецмашины оборудованы радиостанциями типа «Kenwood» (Рисунок 54), настроенными на частоты внутрипортовой радиосвязи:

- «Руление-1», частота 163,7 МГц;
- «Руление-2», частота 163,825 МГц;
- «Старт», частота 163,5 МГц;
- «Аэродромная служба», частота 163,8 МГц;
- «Внуково-3», частота 163,5625 МГц;
- «ASP», частота 163,350 МГц.

Запись радиопереговоров на каналах: «Аэродромная служба» на частоте 163,8 МГц и «Внуково-3» на частоте 163,5625 МГц не производится.

Примечание:

Из справки АС ОАО «Аэропорт Внуково» от 01.11.2014 № 12.10-135:

Запись радиопереговоров на частоте 163,8 МГц «AERODROM» и на частоте 163,5625 «АС VN-3», на которой происходят радиопереговоры между машинами, механизмами и диспетчером аэродромной службы, не производится.



Рисунок 54. Радиостанция типа «Kenwood» в кабине SCHMIDT SUPRA-5001 г/н 377
(показана стрелкой)

Согласно требованиям п. 11.3. Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД, водители транспортных средств при работах на летной полосе должны постоянно прослушивать радиообмен на частоте диспетчера старта. Однако спецмашины АС, в том числе и снегоочиститель № 3, не были оборудованы оборудованием, позволяющим прослушивать такой радиообмен.

Автомобиль руководителя смены АС FORD RANGER, г/н 320, дополнительно оборудован радиоприемником для прослушивания радиообмена между экипажами ВС и диспетчерами руления и старта в УКВ-диапазоне на частотах:

- 118,3 МГц - «Старт»;
- 120,45 МГц - «Руление-1»;
- 121,7 МГц - «Руление-2».

Примечание:

Из Инструкции № 82:

п. 14. Спецмашины, выезжающие на летную полосу и рулежные дорожки, оборудуются габаритными и проблесковыми огнями, радиостанциями внутриаэропортовой связи, буксировочными устройствами и средствами пожаротушения.

Машина лица, ответственного за проведение работ на аэродроме, дополнительно оборудуется радиостанцией для прослушивания радиообмена на частоте посадки (взлета).

Указанные выше спецмашины приборами позиционирования (GPS) и транспондерами оборудованы не были.

1.18.5. Система управления безопасностью полетов (СУБП) ОАО «Аэропорт Внуково»

В ОАО «Аэропорт Внуково» разработана и с 01.01.2009 введена в действие «Система управления безопасностью полетов Внуковского аэропортового комплекса» (СУБП) (приказ ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 27.11.2008 № 420).

После согласования документа с Управлением инспекции по безопасности полетов ФАВТ, «Система управления безопасностью полетов Внуковского аэропортового комплекса» переиздана и утверждена ГД ОАО «Аэропорт Внуково» 14.01.2011.

СУБП Внуковского аэропортового комплекса предназначена для обеспечения системного подхода к вопросам управления безопасностью полетов в целях предотвращения авиационных (наземных) происшествий и инцидентов по результатам их расследования.

Ежегодно, для определения степени риска, исходя из количественных и качественных показателей состояния безопасности полетов, используется методика, принятая в «Системе управления безопасностью полетов во Внуковском аэропортовом комплексе», которая позволяет определить степень влияния известных и вновь выявленных опасных факторов на производственную деятельность предприятия.

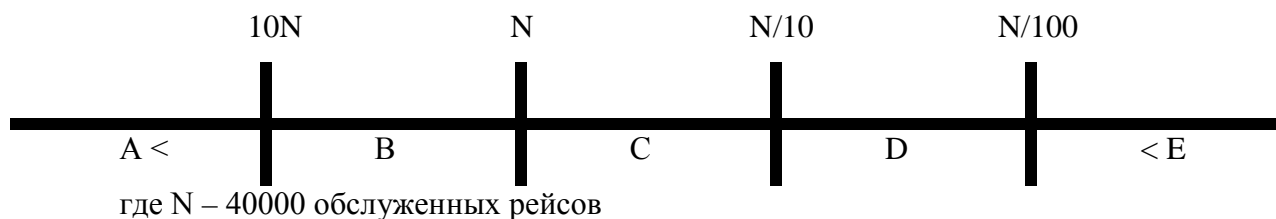
Оценка степени риска во Внуковском аэропортовом комплексе

Для определения степени риска использована методика, принятая в «Системе управления безопасностью полетов во Внуковском аэропортовом комплексе».

Определение категории вероятности событий:

Категория А	Менее (равно) 1-ого события на 400 000 обслуженных рейсов
Категория В	Менее (равно) 1-ого события на 40 000 обслуженных рейсов Более 1-ого события на 400 000 обслуженных рейсов
Категория С	Менее (равно) 1-ого события на 4 000 обслуженных рейсов Более 1-ого события на 40 000 обслуженных рейсов
Категория D	Менее (равно) 1-ого события на 400 обслуженных рейсов Более 1-ого события на 4 000 обслуженных рейсов
Категория Е	Более 1-ого события на 400 обслуженных рейсов

Номограмма распределения вероятностей событий по конкретным показателям.



Примечание:

1. Для расчета относительных показателей безопасности полетов взяты данные о количестве обслуженных рейсов за 2014 год, которые составляют 164 126 рейсов.
2. Расчет количественных показателей безопасности полетов (количество событий на 40000 обслуженных рейсов) произведен в соответствии с рекомендациями ИКАО.

Определение класса серьезности событий:

Класс события	Соответствие особой ситуации	Влияние на безопасность
Класс 5	Катастрофическая	Угроза безопасности полетов
Класс 4	Аварийная	Сильное влияние
Класс 3	Сложная	Средняя степень влияния
Класс 2	Усложнение условий	Низкая степень влияния
Класс 1	Потенциальные события	Не влияют на безопасность, но могут привести к развитию события, влияющего на БП
Класс события	Степень влияния	
	Люди	Имущество
Класс 5	Многочисленные смертельные случаи	Крупные повреждения
Класс 4	Возможен смертельный случай	Обширные повреждения
Класс 3	Значительные травмы	Значительные повреждения
Класс 2	Незначительные травмы	Незначительные повреждения
Класс 1	Легкие травмы	Легкие повреждения

Показатели за 2014 год

Показатели	Суммарные абсолютные показатели	Количество событий на 40 000 рейсов	Категория вероятности	Класс события
Авиационное происшествие - катастрофа воздушного судна Falcon 50EX	1	0,24	Категория В	Класс 5
Повреждения воздушных судов	7	1,71	Категория С	Класс 2
Недопустимые повреждения лопаток двигателей	1	0,24	Категория В	Класс 2
Несанкционированный выезд на ИВПП	3	0,73	Категория В	Класс 3
Появление на ИВПП посторонних объектов (предметов)	3	0,73	Категория В	Класс 3
Столкновение с птицами	9	2,20	Категория С	Класс 2
Нарушение правил установки ВС на стоянку	3	0,73	Категория С	Класс 2
Нарушение правил технического обслуживания воздушных судов	3	0,73	Категория В	Класс 2
Нарушение технологии заправки воздушных судов	1	0,24	Категория В	Класс 2
Нарушение правил загрузки (разгрузки) воздушных судов	3	0,73	Категория В	Класс 2
Нарушения и недостатки в подготовке аэродрома	5	1,22	Категория С	Класс 2
Оставление транспорта на перроне без присмотра	4	0,97	Категория В	Класс 2
Пересечение маршрутов руления воздушных судов водителями автотранспорта	15	3,66	Категория С	Класс 2
Нарушение правил движения по аэродрому	15	3,66	Категория С	Класс 2
Нарушение правил оформления	4	0,97	Категория В	Класс 1

Показатели	Суммарные абсолютные показатели	Количество событий на 40 000 рейсов	Категория вероятности	Класс события
документов на транспортное средство				
Выпуск на линию неисправный транспорт	4	0,97	Категория В	Класс 2
Нарушение правил буксировки воздушных судов	3	0,73	Категория В	Класс 2
Нарушение схемы движения по аэродрому	9	2,20	Категория С	Класс 2
Нарушение правил стоянки транспортных средств на аэродроме	6	1,46	Категория С	Класс 2
Управление транспортом без медицинского осмотра	2	0,49	Категория В	Класс 2
Нарушение правил подъезда (отъезда) к воздушным судам	8	1,95	Категория С	Класс 2
Выполнение обязанностей работниками без удостоверений и др. документов	9	2,20	Категория С	Класс 2
Отсутствие средств пожаротушения на автомобилях	12	2,93	Категория С	Класс 2
Неудовлетворительный внешний вид автомобилей	9	2,20	Категория С	Класс 1

Показатели состояния безопасности полетов во многом определяет происшедшая 20.10.2014 катастрофа воздушного судна Falcon 50EX F-GLSA авиакомпании «Unijet».

Результаты анализа показателей свидетельствует, что влияние на состояния безопасности полетов во Внуковском аэропортовом комплексе оказывают следующие события:

- повреждения воздушных судов;
- столкновение с птицами;
- нарушения и недостатки в подготовке аэродрома;
- нарушение правил стоянки транспортных средств на аэродроме;

- нарушение правил подъезда (отъезда) к воздушным судам;
- выполнение обязанностей работниками без удостоверений и др. документов;
- отсутствие средств пожаротушения на автомобилях.

Отмечено возрастание количества событий, связанных со столкновением воздушных судов с птицами, не снижается количество событий, связанных с пересечением маршрутов руления воздушных судов водителями автотранспорта и нарушения правил движения по аэродрому.

Оценка степени риска во Внуковском аэропортовом комплексе по итогам работы в 2014 году в соответствии с матрицами оценки (таблица 4 и 5) позволяет сделать вывод, что степень риска в количественном отношении по показателям:

- недопустимые повреждения лопаток двигателей;
- появление на ИВПП посторонних объектов (предметов);
- нарушение правил установки ВС на стоянку;
- нарушение правил технического обслуживания воздушных судов;
- нарушение технологии заправки воздушных судов;
- нарушения и недостатки в подготовке аэродрома;
- оставление транспорта на перроне;
- выпуск на линию неисправного транспорта;
- нарушение правил буксировки воздушных судов;
- нарушение схемы движения по аэродрому;
- управление транспортом без медицинского осмотра;
- превышение норм рабочего времени водителями,
- повреждения воздушных судов;
- нарушение правил стоянки транспортных средств на аэродроме;
- нарушение правил загрузки (разгрузки) воздушных судов;
- нарушение правил подъезда (отъезда) к воздушным судам;
- нарушение правил оформления документов на транспортное средство;
- пересечение маршрутов руления воздушных судов водителями автотранспорта;
- нарушение правил движения по аэродрому,

соответствует значениям, согласно которым требуется проведение мониторинга и управления для дальнейшего совершенствования производственного процесса.

Необходимыми мероприятиями в данных условиях являются: расследование событий, их обсуждение, мониторинг и управление для дальнейшего совершенствования.

Несанкционированный выезд на ИВПП (авиационное происшествие с ВС Falcon 50EX F-GLSA) требует вовлечения руководства Внуковского аэропортового комплекса в процесс решения проблем и реализации рекомендаций комиссии по расследованию катастрофы.

После авиационного происшествия в ОАО «Аэропорт Внуково» реализованы следующие мероприятия¹⁸, направленные на предотвращение случаев несанкционированного занятия взлетно-посадочных полос в аэропорту Внуково:

- издан приказ ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 06.11.2014 № 340 «О создании группы по обеспечению безопасности на взлетно-посадочных полосах аэродрома Москва (Внуково)»;

- разработан «План мероприятий по предотвращению несанкционированного выезда на ВПП аэродрома Москва (Внуково)»;

- доработаны программы подготовки водителей спецавтотранспорта. Сдача зачетов при подготовке к работе в ВЛП 2015 г. проводилась по билетам в письменном виде;

- проведена проверка маркировки искусственных покрытий элементов летного поля. Все маркировочные знаки, нанесенные на ИВПП, соответствуют требованиям «Авиационных правил АП-139». Аэродром проверен Комиссией по сертификации аэродромов и оборудования МАК, и 15.01.2015 выдан новый Сертификат № 015 А-М;

- проведены дополнительные инструктажи водителей по правилам ведения радиосвязи на летном поле, приняты зачеты под роспись;

- совместно с ВЦОВД переработаны «Технология взаимодействия аэродромной службы ОАО «Аэропорт Внуково» с Внуковским центром ОВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково» и «Технология работы водителя машины сопровождения воздушных судов аэродромной службы ОАО «Аэропорт Внуково» при сопровождении воздушных судов по рабочей площади аэродрома Москва (Внуково)»;

- перед «крестовиной» нанесена дневная маркировка критической зоны РМС на ВПП-1, ВПП-2.

¹⁸ Информация предоставлена администрацией ОАО «Аэропорт Внуково»

1.18.6. СУБП в службе движения и службе РТОП Внуковского центра ОВД

В 2014 году для обеспечения функционирования СУБП разработано, согласовано с Росавиацией и утверждено приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 04.02.2015 «Руководство по системе управления безопасностью полетов при АНО ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», соответствующее Стандартам ИКАО (Приложение 19, Doc 9859, Doc 4444) и определяющее положения по целям, построению и функционированию СУБП, функциям подразделений и обязанностям персонала предприятия в сфере СУБП. В Руководстве учтены требования ФАП ОрВД, включая главу XII «Обеспечение безопасности полетов при обслуживании воздушного движения».

В соответствии с п. 2 статьи 24.1 Воздушного кодекса, требования о порядке разработки и применения систем управления безопасностью полетов утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.11.2014 № 1215 и вступили в действие только в ноябре 2015 г.

С 01.03.2014 Руководство было введено в опытную эксплуатацию. Положения о подразделениях и должностные инструкции персонала предприятия были приведены в соответствие с требованиями Руководства.

По результатам опытной эксплуатации Руководство было доработано, вновь согласовано с Росавиацией и с 01.12.2014 введено в действие приказом предприятия от 31.10.2014 № 595.

Одновременно с разработкой и вводом СУБП, в предприятии проводилось подготовка персонала в сфере СУБП. Подготовка проводилась на базе НОУ «Институт Аэронавигация» по 40-часовой программе «Системы управления безопасностью полетов и менеджмента качества АНО».

В соответствии с приказом по филиалу «МЦ АУВД» от 25.02.2014 № 159 «О проведении опытной эксплуатации «Руководства по системе управления безопасностью полетов при АНО ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в филиале «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» во Внуковском центре ОВД в период с 01.03.2014 по 01.09.2014 была проведена опытная эксплуатация «Руководства по системе управления безопасностью полетов при АНО ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Директором филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 25.02.2014 был утверждён план мероприятий по реализации в филиале требований приказа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 04.02.2014 № 50, по внедрению и функционированию системы управления безопасностью полетов при АНО, реализация которого была

направлена на внедрение СУБП в деятельность службы движения и службы РТОП Внуковского центра ОВД.

До 20.10.2014 во ВЦОВД были выполнены в рамках функционирования СУБП следующие мероприятия¹⁹:

1. Заявление о политике ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в области обеспечения безопасности полетов при АНО было доведено до специалистов центра под роспись.

2. В соответствии с требованиями Руководства по СУБП внесены изменения:

- в положение о центре ОВД 10.04.2014; в положение о службе РТОП 01.04.2014; в положение о СД 10.04.2014;

- в должностные инструкции персонала службы РТОП 03.02.2014 - 27.03.2014;

- в должностные инструкции начальника ВЦОВД 10.04.2014; начальника службы движения 10.04.2014; руководителя полетов 10.04.2014; старшего диспетчера, осуществляющего непосредственное управление воздушным движением 10.04.2014; старшего диспетчера смены, осуществляющего непосредственное управление воздушным движением 10.04.2014; диспетчера-инструктора 10.04.2014; старшего диспетчера по рулению 10.04.2014.

3. План мероприятий на случай аварийной обстановки в центре ОВД утвержден Брио директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 17.05.2014.

4. В сфере управления рисками выполнена следующая работа:

Личный состав центра ознакомлен с Руководством по системе управления безопасностью полетов при АНО. Назначены ответственные по управлению рисками (руководители групп экспертов), сформирована группа экспертов центра ОВД, назначены ответственные за ввод и обновление информации в БД БП. План мероприятий по реализации в филиале «МЦ АУВД» требований приказа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» № 50 от 04.02.2014 со стороны Внуковского центра ОВД выполнен.

Для обучения персонала ОрВД на «чужих ошибках» используется функция «Директивные указания» БД БП. Информация БД БП рассматривается руководителями групп экспертов и доводится до личного состава на разборах СД и службы РТОП, с принятием необходимых профилактических мероприятий.

Поддержание безопасности осуществляется с помощью процедур контроля процессов ОрВД на основании анализа данных СОК, мониторинга показателей безопасности, мониторинга процессов ОрВД, радиотехнического, метеорологического и

¹⁹ Информация предоставлена Внуковским ЦОВД

аэродромного обеспечения полетов, а также на основании анализа действий персонала СД и РТОП.

5. Добровольных сообщений о фактах, негативно влияющих на безопасность полетов, не поступало.

6. Для работы с БД БП назначены:

- по службе РТОП - главный инженер службы;
- по службе движения – начальник службы движения, диспетчер-инструктор службы движения;

- приказом по филиалу от 28.03.2014 № 287 были назначены специалисты и определены группы экспертов, ответственные за управление рисками, ввод данных, обновление и поддержание информации в БД БП;

- в должностные инструкции специалистов центра, назначенных ответственными за управление рисками, были внесены необходимые дополнения в соответствии с требованиями «Руководства по СУБП»;

- разработан, согласован и утверждён 17.05.2014 План мероприятий на случай аварийной обстановки или чрезвычайной ситуации (ПМАО);

- внедрена система добровольных донесений;

- обеспечен круглосуточный мониторинг деятельности диспетчерских смен службы движения с использованием специальной формы докладов руководителей полётов;

- мониторинг процесса РТОП ежедневно производится по отзывам диспетчерского состава на работу средств РТОП и АС, как оперативно, так и по «Журналу по работе радио, светотехнических средств и средств связи», а также по «Журналу отзывов командиров ВС о работе посадочного и навигационного оборудования аэропорта Внуково» с внесением отметок о принятых мерах;

- контроль работы средств РТОП и АС со стороны руководящего состава службы РТОП дополнительно ежедневно проводится по докладам старших сменных инженеров, Журналу сменного инженера службы РТОП, оперативному журналу сменного инженера (техника) объекта АКДП.

Вопросы внедрения локатора обзора летного поля рассматривались на методическом совете центра, были внесены изменения в технологии работы диспетчеров, проведена техническая учеба и тренировка на тренажере диспетчеров центра по вопросам использования локатора обзора летного поля.

В нарушение пунктов 12.2.2, 12.4 ФАП-293 и главы 3 «Руководства по системе управления безопасностью полётов при АНО ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», во

Внуковском центре ОВД не представлена задокументированная оценка безопасности полетов при вводе новой системы наблюдения - радиолокатора обзора летного поля.

2. Анализ

2.1. Хронология событий и описание полета

20.10.2014 экипаж самолета Falcon-50EX F-GLSA выполнял рейс LEA 074P по маршруту Москва (Внуково) – Париж (Ле Бурже). Взлетная масса и центровка самолета составляли 35479 lb (16093 кг) и 22,5 % САХ соответственно и не выходили за эксплуатационные ограничения, установленные РЛЭ.

Экипаж прибыл на борт около 14:25²⁰.

В 15:22, перед началом работы, водитель снегоочистителя 3 прошел медицинский осмотр в МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково», в путевом листе № 53825 была сделана отметка о допуске водителя к работе. Запись о прохождении водителем медицинского контроля также была сделана в «Журнале предрейсового медицинского осмотра водителей смены № 3».

После прохождения медицинского осмотра, водитель снегоочистителя 3 проверил закрепленную за ним спецмашину SCHMIDT SUPRA-5001, г/н 377, расписался в ее приемке и предъявил ее механику АС.

Примечание: *Из протокола допроса водителя снегоочистителя 3 от 21.10.2014: «По итогам медицинского освидетельствования я был признан годным к работе и вернулся обратно в комнату, где переоделся в спецодежду, после чего произвел осмотр моей спецмашины, в тот день за мной была закреплена спецмашина «Супра 5001», бортовой номер 377. Я расписался в ведомости по приемке данного автомобиля, поскольку он находился в исправном состоянии».*

Механик АС провел контрольный осмотр снегоочистителя 3 и подписал путевой лист об исправности спецмашины.

Примечание: *Из объяснений механика АС от 23.10.2014: «... я подписал путевые листы и проверил техническое состояние машин. Все приборы, в том числе фары, маяки, рация, работали. После этого (Фамилии и инициалы водителей снегоочистителей 1, 2 и 3) поступили в распоряжение сменного инженера...».*

В 15:30 в кабинете начальников смен АС была проведена передача смен АС: от смены № 2 смене № 3. Во время приема-передачи руководитель новой смены АС № 3

²⁰ Бортовой параметрический регистратор был включен в 16:02.

получил от руководителя смены № 2 информацию о состоянии аэродромных покрытий, работах, выполненных сменой № 2, и о необходимых работах на летном поле.

Примечание:

Из объяснительной руководителя смены № 2 от 01.11.2014:

«Примерно в 19 ч 30 мин (мск) 20.10.2014 я приехал на пересменок в аэродромную службу. Меня менял ведущий инженер – руководитель смены № 3 (Фамилия и инициалы). В кабинете ведущих инженеров я в устной форме довел до (Фамилия и инициалы) информацию о состоянии покрытий, введенных ограничениях на летном поле, о том какие работы уже выполнены руководимой мной сменой и о том, где, на каких элементах летного поля, необходимо продолжить работу. При передаче информации я сообщил (Фамилия и инициалы руководителя смены АС), что мною проводились работы по очистке покрытий и огней на РД В8, и что на обочинах РД В8 и МК 13 ВПП2 остались снежные валы, не влияющие на безопасность полетов, но которые необходимо было сбросить, т.к. был возможен переход температуры через 0°».

В 16:00 ведущий инженер АС приступил к выполнению своих обязанностей руководителя смены АС № 3.

Примечание:

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«20.10.2014 я приступил к исполнению своих обязанностей в 20 часов 00 минут (мск)».

Примерно в 16:20 руководитель смены АС прибыл к ДА(с) для согласования объема и места проведения работ на летном поле. При согласовании работ ДА(с) определил время работы смены АС № 3 на работающей ВПП-1: с 22:00 до 22:30 20.10.2014.

Примечание:

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«Примерно в 20 часов 20 минут (мск) я прибыл к сменному директору аэропорта – (Фамилия и инициалы) для согласования работ на летном поле. После чего мы согласовали объем и места проведения работ».

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы ДА (с)) от 02 декабря 2014 года):

«По каналу связи между руководством аэропорта и руководителем полетов Внуковского ЦОВД ... я дословно сказал (Фамилия и

инициалы РПА): «с двух до двух тридцати проводим патрульную чистку рабочей полосы»²¹. Я поставил (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) задачу с 02 часов 21.10.2014 московского времени по 02 часа 30 минут 21.10.2014 московского времени произвести работы.

В 16:23 диспетчер-инструктор и в 16:39 диспетчер-стажер в здравпункте МЦ АУВД МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» прошли медосмотр и были допущены к дежурству.

С 17:20:06 до 17:28:54 в классе разбора на АКДП РПА провел инструктаж дежурной смены № 3. Инструктаж записан на магнитофон.

На инструктаже по указанию РПА:

1. Старший диспетчер смены произвел распределение диспетчеров по рабочим местам в зале УВД:

- на СДП УВ – диспетчер-инструктор;
- на СДП ОВ – диспетчер 1;
- на ПДП – диспетчер 2;
- на ВДПП – диспетчер 3;
- на ДПР Руление 1 – диспетчер 4 и диспетчер 5.

Организация подмены диспетчеров на диспетчерских пунктах при дежурстве была определена под контролем РПА и старшего диспетчера.

Примечание:

Из выписки № 7 записи системы звукозаписи в классе разбора от 20.10.2014:

«17:20:06 РПА. 20 минут. Начинаем инструктаж. Смена № 3. Личный состав присутствует. Медконтроль прошли. Свидетельства в наличии. Слушаем старшего диспетчера. Распределение по рабочим местам».

«17:20:15 Старший диспетчер смены. СДП – (Фамилия диспетчера-инструктора, фамилия диспетчера 1, посадка – фамилия диспетчера 2, ВДПП – фамилия диспетчера 3, Руление – фамилия диспетчера 4 и фамилия диспетчера 5, подмена – под контролем РП и старшего».

2. Инженер-синоптик довел прогноз погоды с 17:00 20.10.2014 до 04:00 21.10.2014 и фактическую погоду по аэродромам Москва (Внуково), Москва (Шереметьево), Москва (Домодедово) и на аэродроме «Раменское».

²¹ Подтверждается выпиской переговоров, хотя дословный текст фразы отличается.

3. Инженер АС (по ГГС) доложил о состоянии аэродрома.
4. Инженер РТОП доложил о работе средств РТОП.
5. Инженер ЭСТОП (по ГГС) доложил о работе средств ЭСТОП.
6. РПА довел: план полётов на смену, рабочий курс ВПП, категорию, порядок выруливания и заруливания, особенности смены из-за фактических погодных условий и меры безопасности. Провел розыгрыш полётов и дал указание о приёме дежурства на рабочих местах.

Примечание: *РПА предупредил персонал смены, что, исходя из прогноза погоды, возможен переход на процедуру полетов в условиях ограниченной видимости. По факту данная процедура не вводилась.*

В 17:33:54 диспетчер-инструктор принял дежурство на СДП УВ, о чём сделал запись в «Журнале приема-сдачи дежурства, учёта времени взлётов и посадок ВС на СДП ДУВ» и доложил по ГГС. Диспетчер-стажер также заступила на дежурство.

В 17:35 диспетчеры руления приняли дежурство на ДПР Руление¹²²:

- диспетчер 4 - дежурство на РМ ДПР-1 ОВД²³;

- диспетчер 5 - дежурство на РМ ДПР-1 В²⁴,

о чём сделали запись в «Журнале приёма-передачи дежурств ДПР-1».

В 17:36:50 диспетчер 1 принял дежурство на СДП ОВ, о чём сделал запись в «Журнале приёма-сдачи дежурства, учёта времени взлётов и посадок ВС на СДП ДОВ» и доложил по ГГС.

С 17:37 обслуживание воздушного движения в зоне ответственности СДП осуществлялось с двух рабочих мест, расположенных на СДП ОВ и СДП УВ.

В 18:00 диспетчер 1 сдал дежурство на СДП ОВ старшему диспетчеру смены (подмена), о чём была сделана запись в «Журнале приёма-сдачи дежурства, учёта времени взлётов и посадок ВС на СДП ДОВ».

Примерно в 18:40 руководитель смены № 3 АС произвел осмотр летного поля и сделал соответствующую запись в Журнале учета состояния летного поля.

Примечание: *Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:*

«В 20 часов 40 мин (мск) я произвел осмотр ВПП и РД на автомобиле аэродромной службы «Форд Рэнджер».

²² диспетчеры руления работали на ДПР сектора 1 (секторы руления 1 и 2 были объединены в конце 2011 г.)

²³ ДПР-1 ОВД – диспетчер ДПР, осуществляющий непосредственное ОВД

²⁴ ДПР-1В – диспетчер ДПР по взаимодействию

ДА(с) подтвердил техническое состояние аэродрома, сделав запись в Журнале учета состояния летного поля: «Летное поле к полетам пригодно (роспись)».

РПА ознакомился с техническим состоянием аэродрома, о чем сделал запись в Журнале учета состояния летного поля: «ознакомлен (роспись)».

Примерно в 18:45 руководитель смены № 3 АС и РПА в здании АКДП согласовали проведение работ на летном поле.

Примечание: *Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:*

«Осмотрев полосу, я отвез журнал осмотра летного поля на подпись сменного директора аэропорта и руководителя полетов. Руководителю полетов – (Фамилия и инициалы) я сообщил о планируемых работах».

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы РПА) от 31.10.2014:

«В период с 23 часов до 24 часов (мск) 20 октября 2014 года снегоуборочная техника должна была работать на РД В8 (Рулежная дорожка Bravo 8). РД В8 находится на безопасном расстоянии от ВПП № 06/24 и работа снегоуборочной техники не вызывала опасений.

Эти работы примерно в 20 часов 45 минут²⁵ (мск) были согласованы со мной инженером аэродромной службы (Имя и фамилия), который приехал согласовывать эти работы ко мне на рабочее место в здании АКДП (вышка).

На самой ВПП № 06/24²⁶ снегоуборочные машины под руководством (Фамилия и инициал руководителя смены АС) должны были работать в период с 02 часов 00 минут до 02 часов 30 минут (мск) 21 октября 2014 года».

Таким образом, по показаниям РПА при согласовании работ на летном поле работа спецтехники АС на торце 01 ВПП-2 (не использовавшейся для взлетов и посадок) не планировалась и не согласовывалась.

Информацию о работе аэродромной техники на РД В8 РПА, наиболее вероятно, довел до состава дежурной смены, что подтверждается опросом диспетчера 4 (занимала

²⁵ Комиссия считает, что данное время указано ошибочно, фактически данные события происходили на два часа раньше.

²⁶ Примечание Комиссии по расследованию: ВПП, использовавшаяся для взлетов и посадок.

рабочее место на ДПР): *«РПА довел информацию о работе спецмашин на В-8, но точно я не помню»*. Однако диспетчер 4 затруднилась однозначно ответить на данный вопрос.

В то же время, на допросе 22.10.2014 г. водитель снегоочистителя 1 показал, что *«Согласно плана работы, мы должны были очистить РД «Альфа-4» (далее по тексту А-4), затем РД «Браво 8» (далее по тексту В-8), РД А-7²⁷, ВПП-2 ...»*, то есть, с его слов, работы планировались и на ВПП-2, а не только на РД В8, как показал РПА.

В показаниях ДА(с) содержится противоречивая информация по вопросу согласования работ на ВПП-2.

Примечание: *Из протокола допроса (Фамилия и инициалы ДА(с)) от 02 декабря 2014 года):*

«19.10.2014 был обильный снегопад. 20.10.2014 снега не было. Начальник смены аэродромной службы ... сообщил мне, что ему нужно убрать снег с нерабочей полосы, с рулежных дорожек, в частности с РД-8 ...».

Однако в дальнейшем на этом же допросе ДА(с) показал:

«Каким образом ведущий инженер (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) принял решение о производстве работ на рулежной Браво-8 мне неизвестно ... (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) доложил мне только о том, что собирается выполнять работы на рулежной дорожке Браво-8, ни о каких иных работах он мне не докладывал».

Нет определенности в вопросе согласования работ на летном поле и в показаниях начальника смены аэродромной службы. По его показаниям: *«ДА(с) и РПА я сказал «мы будем работать на аэродроме», ..., мною имелась ввиду уборка летного поля ... Ни в каком журнале и ни в каком ином документе не фиксировался порядок и направление производства работ в данную смену»*.

Примерно в 19:00 руководитель смены № 3 в кабинете инженеров АС собрал водителей снегоочистителей 1, 2 и 3 и провел устный инструктаж. На инструктаже он определил место каждого водителя в колонне спецмашин при работе, довел план и объемы производства работ, каналы связи, дал указание водителям о подготовке спецмашин к работе. Сбор всех спецмашин был определен у РД АЗ.

Примечание: *Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:*

²⁷ Вероятно, водитель имел ввиду РД А-8 (сноска Комиссии по расследованию).

«... я собрал в своем кабинете (кабинет инженеров) водителей шнеко-роторных машин, которым сообщил план работ. Водителей было трое – (Три фамилии и инициалы). Я сообщил водителям план работы, место производства работ, объемы и канал связи.

В ходе собрания было определено, что первым на шнеко-роторной машине «Фрося» с гаражным номером 360 едет (Фамилия и инициал), за ним (Фамилия и инициал) на шнеко-роторной машине «Супра» (номер не помню), за ним (Фамилия и инициалы) на шнеко-роторной машине «Супра» с гаражным номером 377. Я должен был следовать рядом с колонной и контролировать работу на автомобиле «Форд Ренджер» с водителем (Фамилия и инициалы). Согласно установленного порядка встреча всех машин произошла у РД Альфа 3 (на схеме – А-3)».

Из протокола допроса водителя снегоочистителя 3 от 21.10.2014:

«Да, со мною проводил инструктаж ведущий инженер (Фамилия и инициалы), всем трем водителям снегоуборочных машин. Он обозначил нам, водителям, о необходимости сбора перед пересечением взлетно-посадочной полосы в районе Альфа-3. Он поставил объем работы, а именно мы должны были обрабатывать правую сторону по ходу от Внуково-2, которая ближе к ВПП-1. Далее маршрут мог меняться по ходу движения».

Таким образом, Комиссия по расследованию делает общий вывод, что у специалистов аэродромной службы, специалистов службы УВД и сменного директора аэропорта не было единого понимания об объеме и местах проведения снегоуборочных работ на летном поле. Единственное, что подтверждают все указанные специалисты, так это запланированное время работ на работающей ВПП (ВПП-2) и работы на РД В8.

В 19:01 старший диспетчер смены сдал дежурство на СДП ОВ диспетчеру 1, о чём была сделана запись в «Журнале приёма-сдачи дежурства, учёта времени взлётов и посадок ВС на СДП ДУВ».

В 19:05 по указанию РПА были объединены два рабочих места: СДП ОБ и СДП УВ, о чём диспетчер СДП ОБ сделал запись в «Журнале приёма-сдачи дежурства, учёта времени взлётов и посадок ВС на СДП ДУВ».

С 19:05 управление взлётами ВС и движением спецтехники по лётной полосе осуществлялось с СДП УВ диспетчером-стажером под контролем диспетчера-инструктора.

В 19:10 по указанию РПА произошло совмещение функций диспетчеров ДПР ОВД и ДПР В, диспетчер 4 сделала запись в «Журнале приема-передачи дежурств ДПР-1».

Примерно в 19:15 три спецмашины под управлением водителей снегоочистителей 1, 2 и 3 и машина руководителя смены АС находились на перроне перед РД А3.

В 19:19:22 руководитель смены АС запросил разрешение у диспетчера СДП на пересечении ВПП-1 с РД А3 на А4: *«По команде Шестой плюс три единицы с Альфа 3 на Альфа 4»*.

Примечание: *Позывной «Шестой» принадлежал руководителю смены АС.*

В 19:25:37, после получения разрешения на пересечение и пересечения спецмашинами ВПП-1, руководитель смены АС доложил диспетчеру СДП о пересечении и по команде перешел на канал радиосвязи «Руление» с диспетчером ДПР: *«Первый, Шестой. С техникой освободил рабочую полосу»*. *«Шестой, Первая. Поняла. Освободили рабочую полосу. На Альфа 4 работайте с «Рулением» 120,45»*.

С 19:23:03 по 19:26:20 экипаж, находясь на стоянке, прослушал сообщение АТИС (информация: «Папа», время 19:16): *«Внуково АТИС. Информация «Папа». Один-девять-один шесть. Заход ИЛС. ВПП ноль шесть. Местами покрыта мокрым снегом один миллиметр. Сцепление нормативное ноль, пять. Эшелон перехода шесть-ноль. Перрон и РД заснежены, скользкие. РД Альфа тринадцать, РД Чарли четыре закрыты. РД Майк три закрыта между РД Альфа два и РД Альфа пять, ВПП два закрыта между РД Майк два и ВПП двадцать четыре. В районе аэродрома и на предпосадочной прямой возможны стаи птиц.*

Погода. Ветер у земли один-два-ноль градусов – три метра в секунду. Видимость пять-пять-ноль метров. Дальность видимости на ВПП одна тысяча четыреста. Слабая морось, туман. Вертикальная видимость семь-ноль метров, температура один, точка росы один, QFE девять-семь-один гектопаскалей, семь-два-восемь миллиметров. Предупреждение: умеренное обледенение в облаках. Прогноз: временами видимость двести метров, туман, облачность сплошная три-ноль метров. Подтвердите получение информации «Папа»».

В 19:26:02 руководитель смены АС доложил диспетчеру ДПР о начале работ на РД А4 и В8 и получил подтверждение: «Шестой плюс три единицы э... Альфа 4 Браво 8 обработкой». «Шестой, занимайте».

После пересечения ВПП-1 по РД А4 первым следовал снегоочиститель 1 г/н № 360, вторым - снегоочиститель 2 с г/н № 378, третьим - снегоочиститель 3 с г/н № 377, расстояние между машинами составляло 10÷15 метров (Рисунок 55).

Руководитель смены АС следовал слева рядом с колонной и контролировал работу снегоуборочных машин.

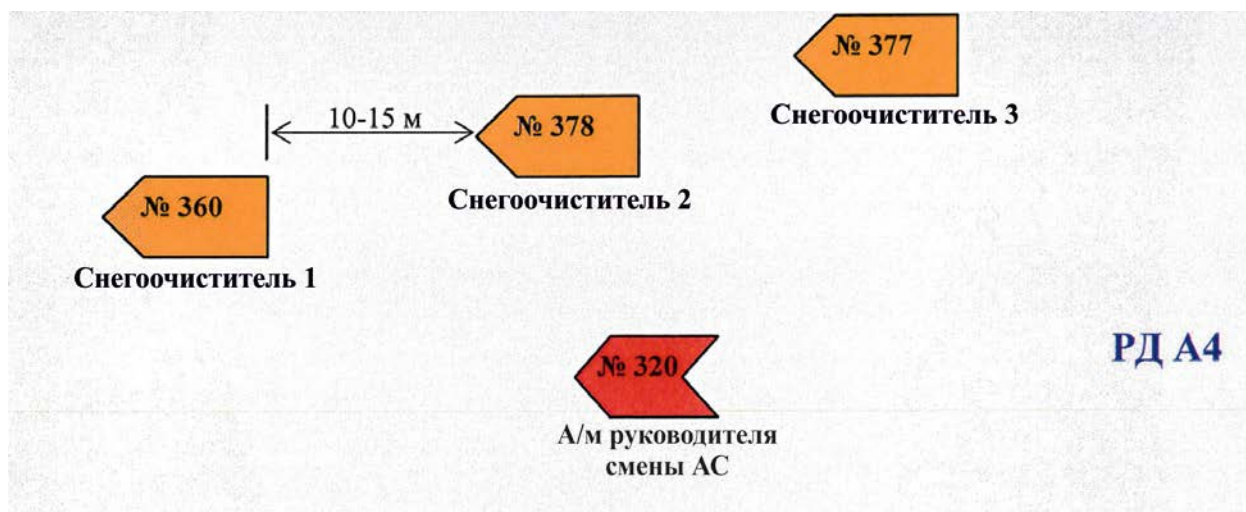


Рисунок 55. Схема расположения спецмашин при производстве работ на РД А4

После выезда с РД А4 на РД В8 произошла поломка снегоочистителя 2 (погнулся нож ротора), о чем его водитель сообщил руководителю смены АС.

Примечание:

Из протокола допроса свидетеля (Фамилия и инициалы водителя снегоочистителя 2) от 22.10.2014:

«Непосредственно на повороте с А-4 на В-8 я зацепил решетку слива воды и загнул нож шнекоротора, о чем немедленно сообщил (Фамилия, инициалы руководителя смены АС) по мобильному телефону».

Из объяснительной водителя снегоочистителя 2 (Фамилия и инициалы) от 23.10.2014:

«На углу А4 на В8 я повредил нож ротора, погнув его. Я сообщил об этом ведущему инженеру смены (Фамилия и инициалы), на что он сказал мне, что надо отправляться в аэродромную службу для ремонта спецмашины».

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«В процессе работы, после выезда на РД В8 сломалась шинекороторная машина (Фамилия и инициал). Как последний мне об этом сообщил (по радию или по телефону, я сейчас не помню), загнулся нож рабочего органа. В связи с этим, мною было принято решение отправить (Фамилия и инициал) в аэродромную службу для ремонта машины».

Руководитель смены АС принял решение об отправке спецмашины в аэродромную службу и сопроводил снегоочиститель 2 до пересечения ВПП-1. При этом два других снегоочистителя продолжили работы на РД В8, двигаясь по правой стороне РД в сторону РД А8.

В 19:33:13 руководитель смены АС запросил разрешение у диспетчера СДП на пересечение ВПП-1: *«Шестой плюс одна единица, Альфа 4 Альфа 3 пересечь».*

В 19:33:47, сопроводив снегоочиститель 2 до начала РД А3, развернувшись обратно и выехав на РД А4, руководитель смены АС доложил диспетчеру СДП об освобождении ВПП-1: *«Первый, Шестой плюс единица освободили рабочую полосу».*

В 19:33:51 диспетчер СДП дала команду руководителю смены АС работать с диспетчером ДПР: *«Шестой, Первый. Поняла. Освободили, на Альфа и ...Альфа 3 с Рулением».* Однако на связь с диспетчером руления руководитель смены аэродромной службы не вышел.

Чуть ранее, в 19:33:25, экипаж вышел на связь с «Delivery» и запросил разрешение на выполнение полета: *«Good evening, Sir, LEA zero-seven-four Papa, Falcon five-zero, stand three Bravo, information Papa, requesting clearance» («Добрый вечер, Сэр, ЛЕА ноль-семь-четыре Папа, Фалькон пять-ноль, стоянка три Bravo, информация Папа, прошу разрешения»)*, на что диспетчер попросил подождать. В 19:38:26 «Delivery» вышел с экипажем на связь с просьбой доложить о готовности к выполнению полета. Экипаж ответил, что ждет пассажиров, на что «Delivery» попросил проинформировать его о полной готовности.

После возвращения руководителя смены АС, его автомобиль и два снегоочистителя (1-й и 3-й) двигались по правой стороне РД В8 (Рисунок 27 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и Рисунок 28), после чего свернули направо на РД А8 (Рисунок 56). Доехав до нанесенной на РД А8 маркировки места ожидания у ВПП и выполнив левый поворот, развернулись в обратную сторону. Завершили работу на РД А8, выехали на РД В8 и подъехали к маркировке места ожидания на РД В8 перед неработающей ВПП-2.

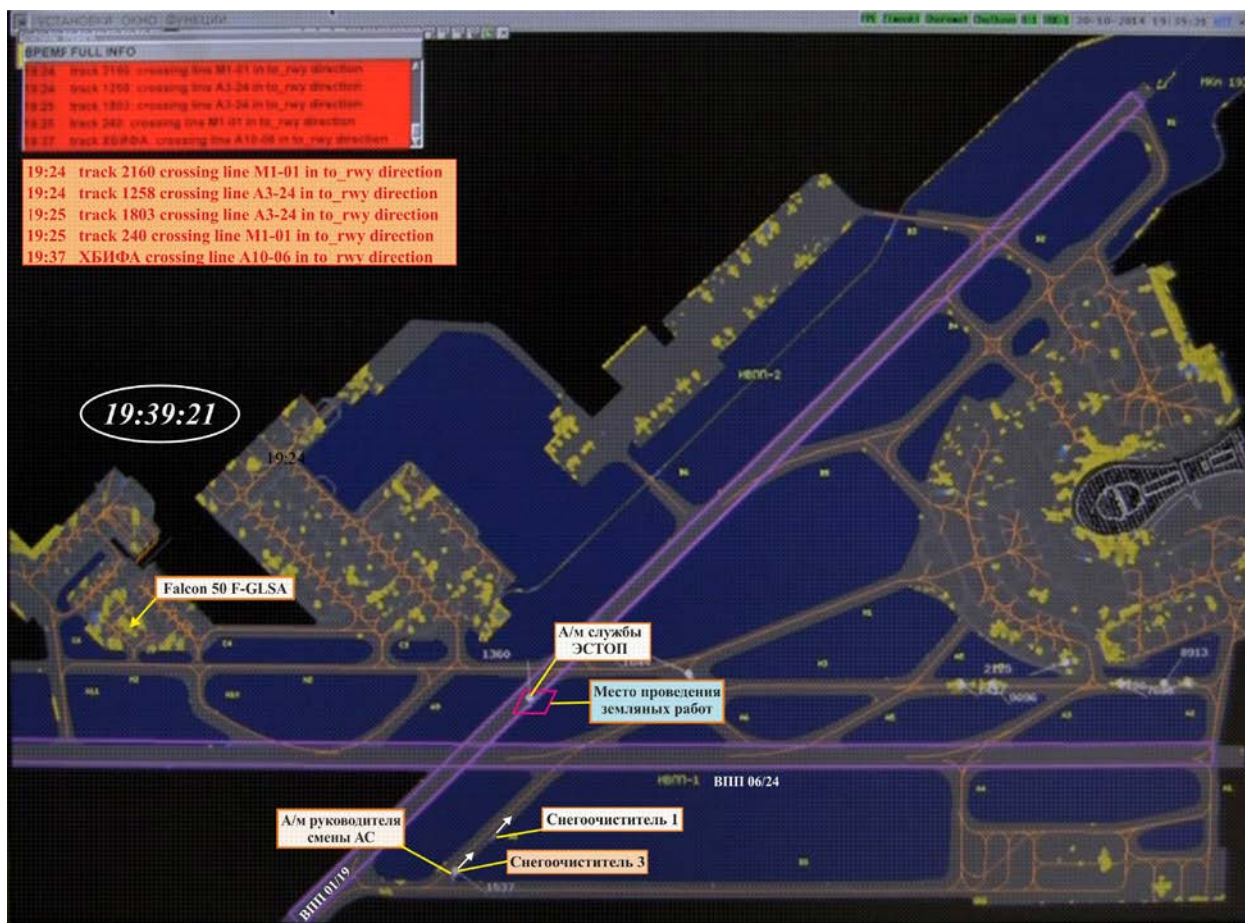


Рисунок 56. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:39:21

В 19:43 автомобиль руководителя смены АС со снегоочистителями 1 и 3 без уведомления и разрешения службы УВД выехал с РД В8 на нерабочую ВПП-2 (Рисунок 57).

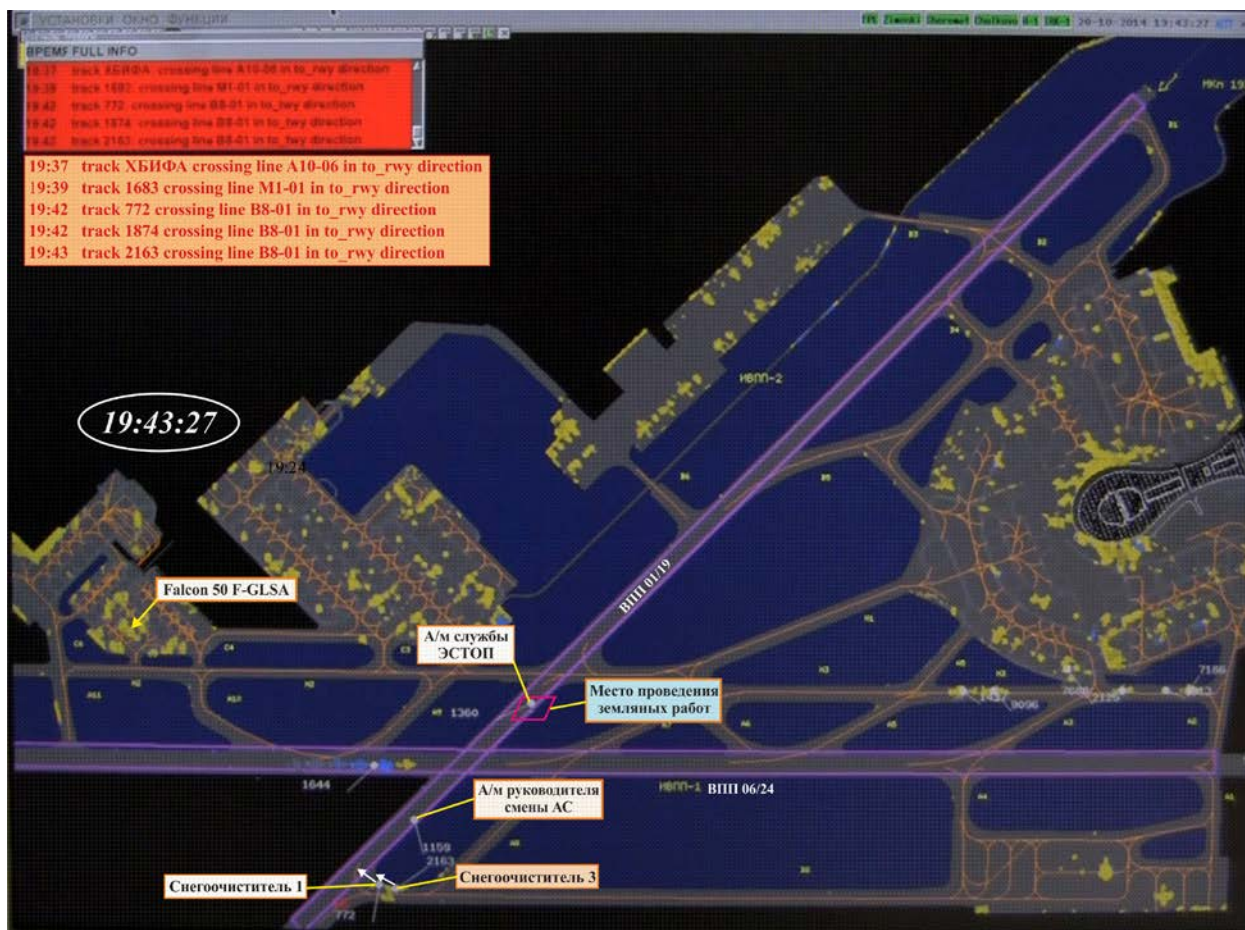


Рисунок 57. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:43:27

При работе на правой стороне ВПП-2 водитель снегоочистителя 1 обнаружил фрагмент (основание) от фонаря ССО (Рисунок 58). Об обнаружении фрагмента фонаря водитель по радиостанции сообщил руководителю смены АС. Маршрут движения спецмашин до момента обнаружения фрагмента фонаря ССО показан на Рисунке 59.

Примечание: Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«... по рации я получил сообщение от (Фамилия и инициал) о том, что при выезде с РД В8 на ВПП-2, он (Фамилия и инициал) обнаружил детали сигнального огня ВПП на правой обочине ВПП».



Рисунок 58. Фрагмент фонаря (основание) ССО



Рисунок 59. Маршрут движения спецмашин (показан пунктиром) после поломки снегоочистителя 2 до обнаружения водителем снегоочистителя 1 фрагмента фонаря ССО

Руководитель смены АС подъехал к месту обнаружения фрагмента фонаря ССО и вызвал по служебному мобильному телефону специалистов службы ЭСТОП для осмотра.

Примечание: Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«Находясь рядом с огнем ВПП, по служебному мобильному телефону (абонентский номер не помню) я вызвал инженеров-электриков для осмотра фонаря».

На место обнаружения фрагментов фонаря на служебном автомобиле «Газ-330273», г/н 74, от места проведения земляных работ, выполняемых специалистами ООО

«ТрансИнжиниринг» (Рисунок 59), направились инженеры службы ЭСТОП ОАО «Аэропорт Внуково».

Примечание:

20.10.2014 в районе ВПП-2 между «большой» и «малой» крестовинами специалистами ООО «ТрансИнжиниринг» проводились плановые земляные работы по прокладке кабельных трасс светосигнального оборудования (Рисунок 59 и Рисунок 60). Специалисты службы ЭСТОП ОАО «Аэропорт Внуково» контролировали ход работ.

Указанные работы начались с 17.10 и ранее выполнялись в дневное время, о чем был выпущен соответствующий НОТАМ: НОТАМ от 16.10.2014

«С 04:00 до 15:00 17.10.2014 г. по 20.10.2014 г. ежедневно:

- 1. ВПП 01/19 закрыта для взлёта и посадки ВС.*
- 2. Участок ВПП 01/19 от ВПП 06/24 до РД М2 закрыт для руления и буксировки ВС».*

20.10 работы планировались в ночное время, о чем также был выпущен НОТАМ:

НОТАМ от 20.10.2014

«С 15:00 20.10. 2014 г. по 04:00 21.10.2014 г.:

- 1. ВПП 01/19 закрыта для взлёта и посадки ВС.*
- 2. Участок ВПП 01/19 от ВПП 06/24 до РД М2 закрыт для руления и буксировки ВС».*

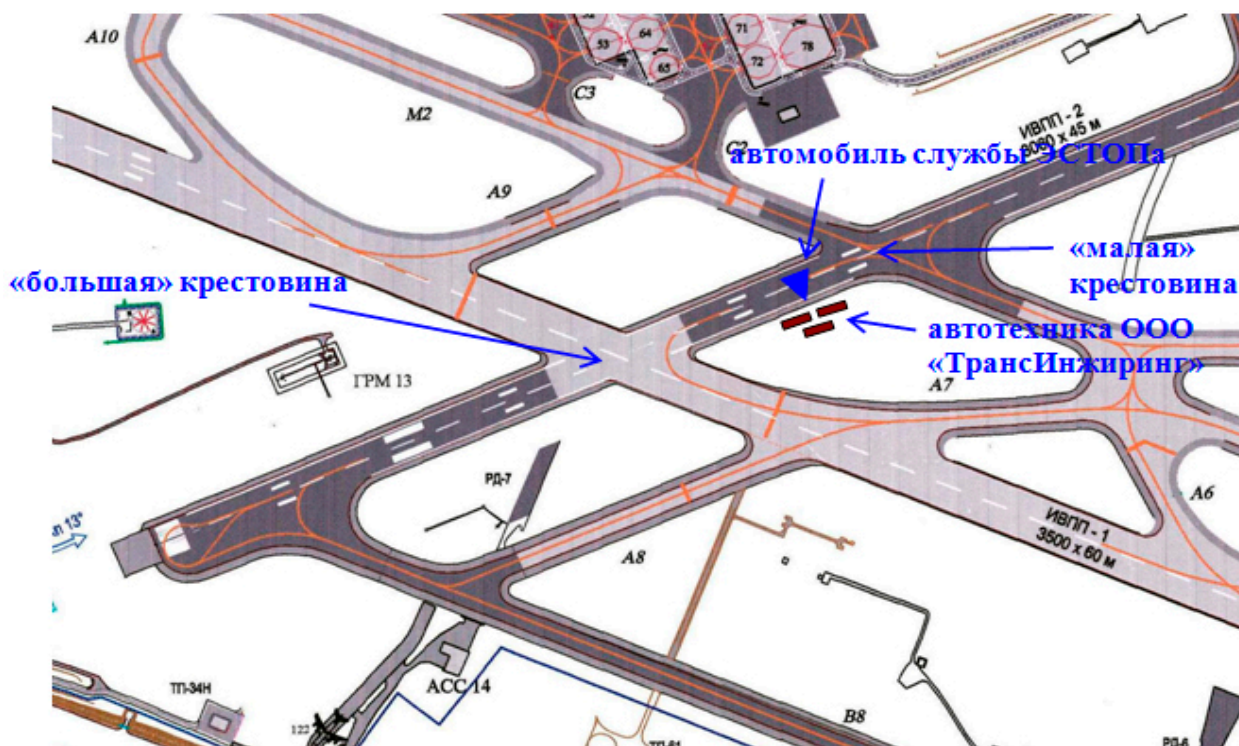


Рисунок 60. Расположение автомашин в месте проведения земляных работ

В 19:48:10 экипаж доложил «Деливери» о готовности к полету: *«Hello again, Sir, LEA zero-seven-four Papa is (fully) ready»* («Здравствуйте снова, Сэр, ЛЕА ноль-семь-четыре Папа (полностью) готов»). Расположение объектов на аэродроме Внуково на аэродроме в этот момент времени приведено на Рисунке 61.

В 19:48:29 «Деливери» продиктовал условия выхода: *«Zero-seven-four Papa you are cleared for (proceed) to destination Lima Foxtrot Papa Bravo, expect Uniform Mike euh zero-six Delta departure, initially climb six hundred meters, departure frequency one-two-six decimal zero, squawk one-five-two-one»* («Ноль-семь-четыре Папа, Вам разрешено следовать в пункт назначения Лима Фокстрот Папа Браво, ожидайте выход Юниформ Майк эх.. ноль-шесть Дельта, первоначальная высота шестьсот метров, частота Круга один-два-шесть запятая ноль, сквок один-пять-два-один»).



Рисунок 61. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:48:10

Примечание: *Аэропорт Париж (Ле Бурже) - код ICAO: LFPB. UM 06D – маршрут выхода с аэродрома Внуково.*

Экипаж подтвердил получение информации, после чего от «Деливери» поступило указание работать с Внуково – Руление на частоте 120,45 МГц.

В 19:48:49 инженеры службы ЭСТОП запросили разрешение у диспетчера СДП на пересечение ВПП-1 из района «малой» крестовины: *«Электрики 74, с полосы 19 на полосу 01 разрешите пересечь?»*. Диспетчер СДП выдала разрешение: *«74, Первая, разрешаю пересечь рабочую полосу по полосе 19»*.

В 19:49:35 специалисты службы ЭСТОП на автомобиле пересекли ВПП-1 и подъехали к стоящим снегоочистителю 1 и машине руководителя смены АС.

В 19:49:48 экипаж запросил у диспетчера ДПР разрешение на запуск двигателей: *«Hello Ground, LEA zero-seven-four Papa, Falcon five-zero, stand three Bravo, request start up»* (*«Здравствуйте, Руление, ЛЕА ноль-семь-четыре Папа, Фалькон пять-ноль, стоянка три Браво, прошу запуск»*) (Рисунок 62 и Рисунок 63). Расположение объектов на аэродроме Внуково на аэродроме в этот момент времени приведено на Рисунке 64.

В 19:49:53 старший службы ЭСТОП доложил диспетчеру ДПР о своем нахождении на ВПП01: *«Руление», «Электрики 74» на полосе 01*», на что диспетчер ДПР попросила уточнить: *«Так, а в каком месте-то вы?»*. Старший службы ЭСТОП проинформировал диспетчера: *«А место - с «Шестым», возле Браво 8»*.

После получения разрешения на запуск двигателей, экипаж с 19:50:35 произвел поочередно запуск второй, третьей и первой силовых установок (Рисунок 62).

После запуска двигателей рукоятка управления закрылками – предкрылками была установлена в положение 2, соответствующее выпущенным предкрылкам и отклоненным закрылкам на 20° (взлетная конфигурация самолета).

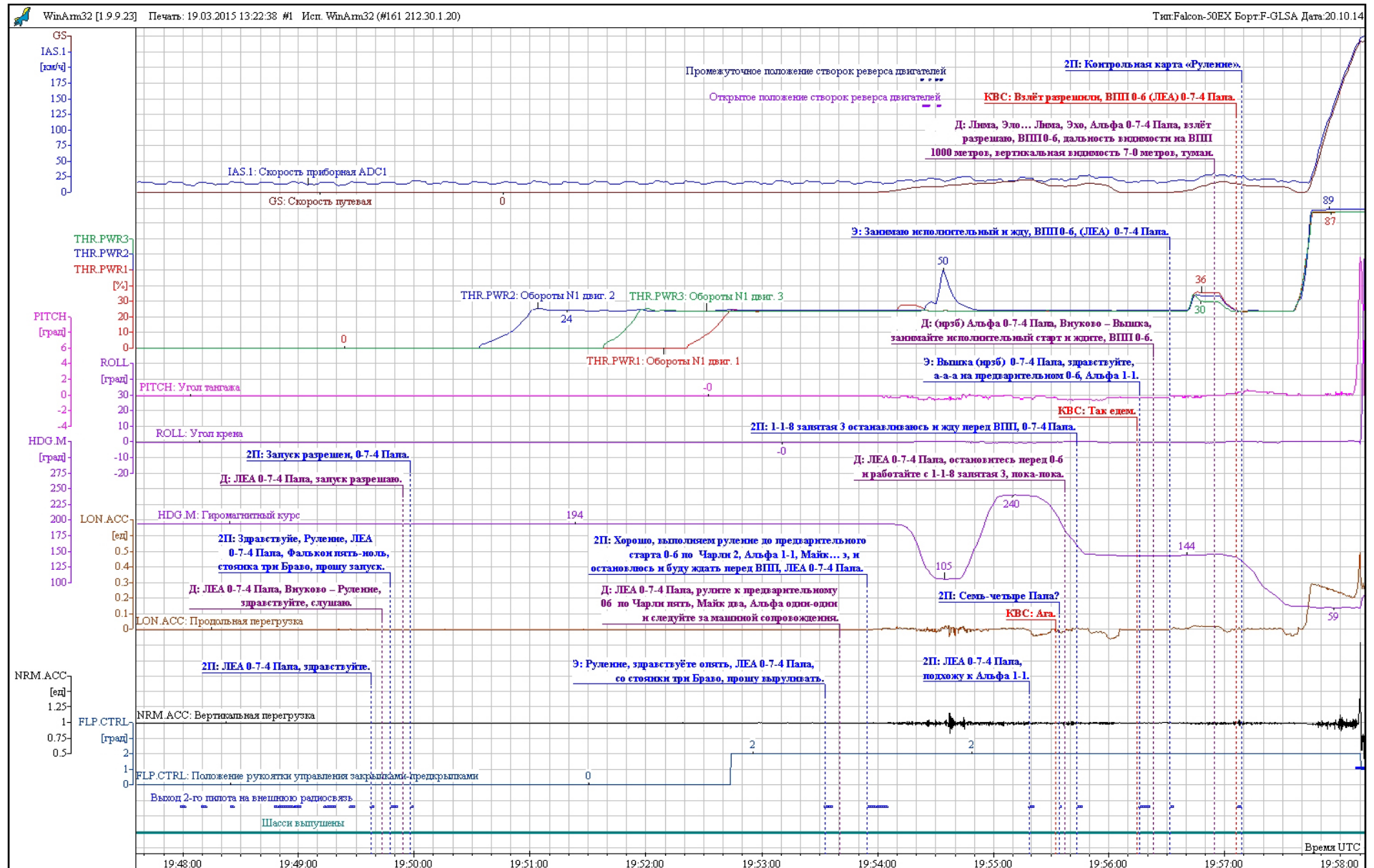


Рисунок 62. Параметры полета при взлете самолета Falcon-50EX F-GLSA в аэропорту Внуково 20.10.2014



Рисунок 63. Траектория движения самолета Falcon-50EX F-GLSA в аэропорту Внуково 20.10.2014



Рисунок 64. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:49:48

Загрузив фрагмент фонаря в автомобиль, инженеры службы ЭСТОП установили, что все фонари в указанном месте исправны и горят. На противоположной стороне ВПП-2, ближе к торцу 01, инженеры заметили отсутствие бокового огня.

Примечание:

Из объяснительной инженера службы ЭСТОП ОАО «Аэропорт Внуково» (Фамилия и инициалы) от 23.10.2014:

«Убрав данное основание бокового огня в машину «Газель» (гос. № М434 ЕТ 177RUS) с бортовым номером - 74, разворачиваясь в обратную сторону ВПП-2, заметили место отсутствия бокового огня с противоположной стороны, ближе к торцу МК-13°...».

Из протокола допроса свидетеля (Фамилия и инициалы инженера службы ЭСТОП) от 22.10.2014 г.:

«В данном случае мы должны были на месте составить акт повреждения огня, вызвать инспектора по безопасности полетов, работавшего в ту смену. В данном акте должны были расписаться лицо, составившее акт (либо я, либо (Фамилия, инициалы другого специалиста службы ЭСТОП), (Фамилия, инициалы руководителя смены АС) - как представитель АС, инспектор безопасности полетов). Затем данный акт необходимо было утвердить у сменного директора аэропорта. После чего данный акт необходимо было передать начальнику узла «Стоп» - (Фамилия, инициалы). Я планировал составить данный акт позднее, так как в тот момент был занят осуществлением контроля качества работы подрядной организации ООО «Транс-инженеринг». Впоследствии акт так и не был составлен, ввиду последовавшей за этим аварийной ситуации».

В 19:53:12 автомобиль службы ЭСТОП начал движение в район негорящего огня ВПП-2, а снегоочиститель 1 начал движение в сторону «большой» крестовины. Снегоочиститель 3 и автомобиль руководителя смены АС оставались на месте.

В 19:53:24 снегоочиститель 3 и автомобиль руководителя смены АС также начали движение в сторону «большой» крестовины.

В 19:53:33, не доезжая до «большой» крестовины, спецмашины выполнили разворот влево. Схема движения спецмашин показана на Рисунке 65.

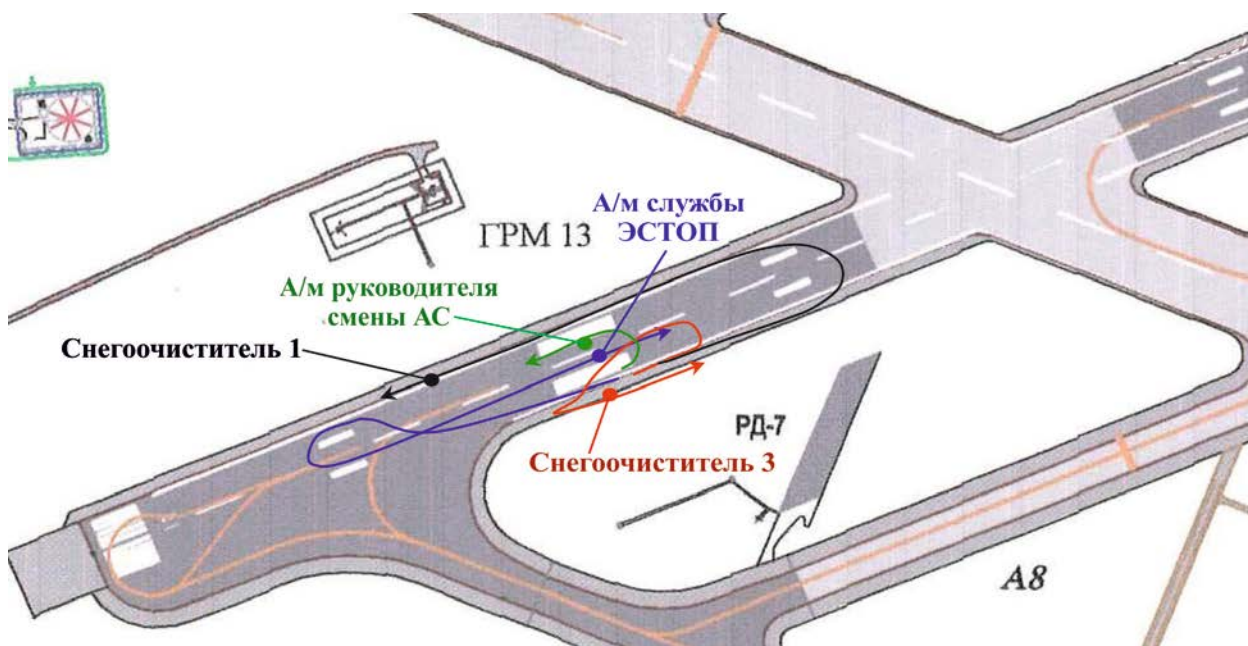


Рисунок 65. Схема движения спецмашин АС и автомобиля службы ЭСТОП

В 19:53:33 экипаж запросил у диспетчера ДПР разрешение на выруливание к предварительному старту: «Ground, hello again, LEA zero-seven-four Papa, from stand three Bravo, request taxi» («Руление, здравствуйте опять, ЛЕА ноль-семь-четыре Папа, со стоянки три Браво, разрешите руление») и в 19:53:40 получил его: «LEA zero-seven-four Papa taxi to holding point zero-six via Charlie five, Mike two, Alfa one-one and follow “Follow me”» («ЛЕА ноль-семь-четыре Папа, рулите к предварительному по Чарли пять, Майк два, Альфа один-один и следуйте за машиной сопровождения»).

Примечание: Стоянка 3 Браво – стоянка 3В, Чарли 5 – РД С5, Майк 2 – РД М2, Альфа 11 – РД А11.

Получив разрешение на руление, экипаж в 19:53:54 ответил диспетчеру ДПР: «O’key, taxing holding point zero-six via Charlie two, Alfa one-one, Mike... eh-eh-eh, and hold short of the Runway, LEA zero-seven-four Papa» («Хорошо, выполняем руление до предварительного старта ноль-шесть по Чарли два, Альфа один-один, Майк... э, и остановлюсь и буду ждать перед ВПП, ЛЕА ноль-семь-четыре Папа») и в 19:54:00 начал руление к предварительному старту (Рисунок 62 и Рисунок 63). Руление осуществлялось за машиной сопровождения.

К моменту начала самолетом руления, снегоочистители 1, 3 и машина руководителя смены АС находились на ВПП-2 между РД В8 и большой крестовиной. Работники службы ЭСТОП, осмотрев светотехническое оборудование в районе торца ВПП-2, на автомобиле «Газель» направились в сторону места проведения земляных работ.

В 19:54:00 водитель тягача г/н 63 ФГБУ «СЛО «Россия» запросил у диспетчера ДПР разрешения на занятие РД А4: «Руление, 63-му? – 63-й, слушаю вас. – Э...разрешите занять Альфа 4 для пересечения рабочей на Альфа 3».

В 19:54:10 диспетчер ДПР разрешила водителю тягача г/н 63 ФГБУ «СЛО «Россия» занять РД А4 и дальнейшее ведение радиосвязи с диспетчером СДП: «63-й, Альфа 4 занимайте, переходите на связь со Стартом».

В 19:54:12 старший службы ЭСТОП запросил у диспетчера СДП разрешение на пересечение рабочей ВПП-1: «Разрешите рабочую пересечь с полосы 01 на полосу 19?» и в 19:54:17 получил разрешение: «Электрики «74», «Первый». Разрешаю пересечь рабочую полосу по полосе 01».

Автомобиль специалистов службы ЭСТОП, двигаясь в сторону «большой» крестовины, проехал между автомобилем руководителя смены АС и стоящим снегоочистителем 3 (Рисунки 65 и 66). В 19:54:22, через 10 секунд после проезда автомобиля службы ЭСТОП, снегоочиститель 3 начал движение в сторону «большой» крестовины за автомобилем службы ЭСТОП (Рисунок 66 и Рисунок 67). Снегоочиститель 1 поехал по правой кромке ВПП-2 в южном направлении, а руководитель смены АС за ним.

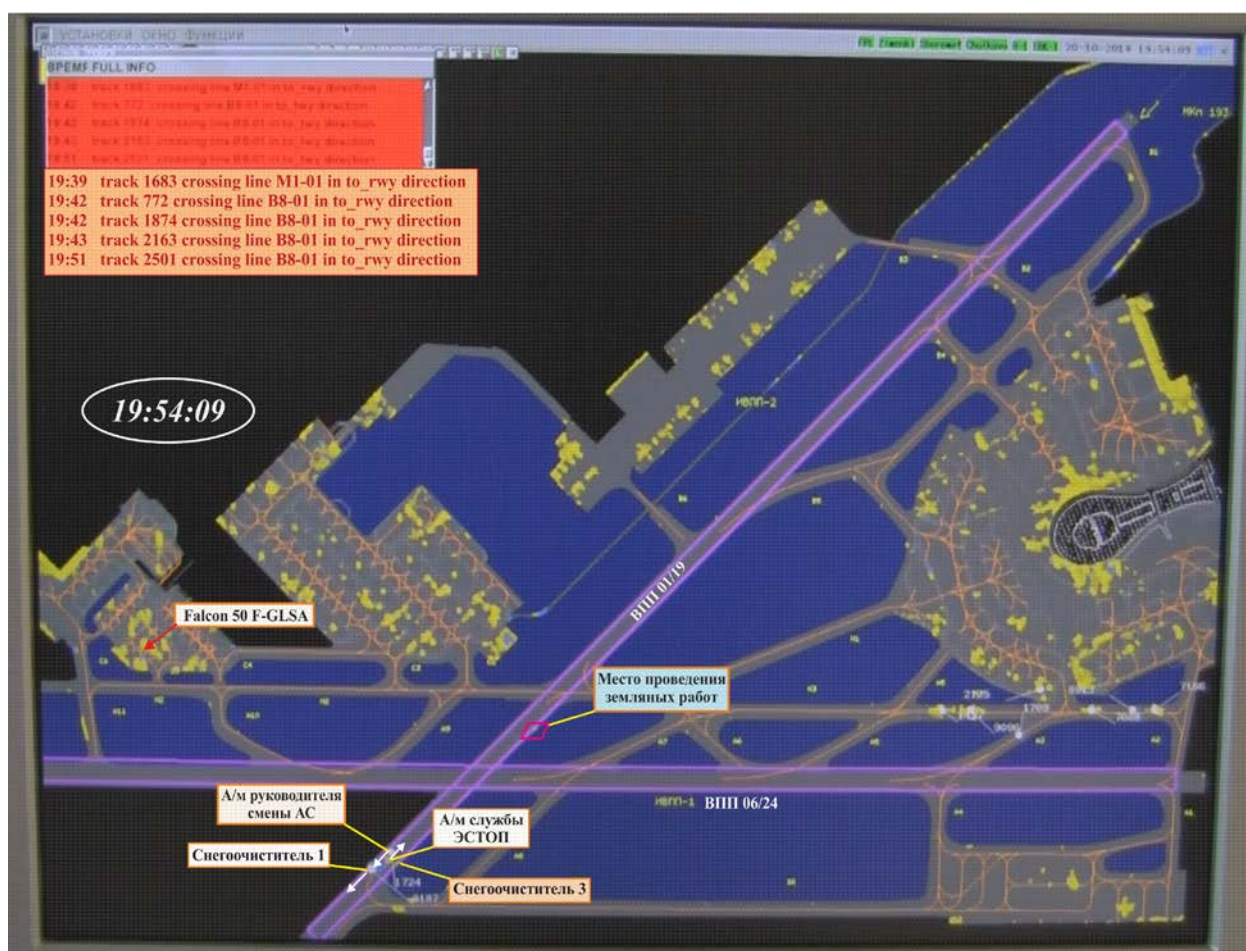


Рисунок 66. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:54:09

В это время экипаж производил проверку работы системы реверса двигателя²⁸, о чем свидетельствует регистрация разовых команд: *«Промежуточное положение створок реверса двигателей»* и *«Открытое положение створок реверса двигателей»*, а также изменение режима работы второго двигателя (Рисунок 62).

В 19:54:35 водитель тягача г/н 63 ФГБУ «СЛЮ «Россия» запросил у диспетчера СДП разрешения на пересечение ВПП-1 с РД А4 на РД А3: *«Первый, 63-му тягачу. – 63-й, Первый, слушаю. – Разрешите пересечь её рабочую с Альфа 4 на Альфа 3?»*

В 19:54:45 диспетчер СДП разрешила водителю тягача г/н 63 пересечь ВПП-1 с РД А4 на РД А3: *«63-й, разрешаю пересечь рабочую полосу с Альфа 4 на Альфа 3»*.

В 19:54:55, после пересечения рабочей ВПП-1, старший службы ЭСТОП доложил диспетчеру СДП: *«Электрики «74». Освободили рабочую»*, на что диспетчер СДП дала указание работать с диспетчером ДПР. Затем автомобиль службы ЭСТОП подъехал к месту проведения земляных работ.

В 19:55:08 старший службы ЭСТОП доложил диспетчеру ДПР: *««Руление», электрики «74». На малом кресте»*. В процессе диалога старший службы ЭСТОП уточнил местонахождение электриков и их дальнейшие действия: *«Ну-у между Майк 2 и рабочей полосой на рабочем месте», «Стоим. Стоим. Работаем пока»*.

В 19:55:19 экипаж самолета проинформировал диспетчера ДПР о подходе к РД А11: *«LEA zero-seven-four Papa, approaching Alpha one-one» («ЛЕА ноль-семь-четыре Папа, подхожу к Альфа один-один»)*.

В 19:55:24 водитель тягача г/н 63 ФГБУ «СЛЮ «Россия» доложил диспетчеру СДП об освобождении ВПП-1: *«Первый, 63-й. Рабочую освободил на Альфа 3. Спасибо»*.

Снегоочиститель 3 продолжал двигаться в сторону ВПП-1 (Рисунок 68), в 19:55:32 остановился перед ВПП, в 19:55:40 пересёк ВПП-1 без запроса и разрешения диспетчера СДП и продолжил движение в сторону «малой» крестовины.

²⁸ На самолете Falcon 50EX реверс установлен только на втором (среднем) двигателе.



Рисунок 67. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:54:22



Рисунок 68. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора ДПР в 19:55:20

В 19:55:38 диспетчер ДПР дала указание экипажу: «*LEA zero-seven-four Papa, hold short of zero-six and contact one-one-eight decimal three, bye, bye*» («ЛЕА ноль-семь-четыре Папа, занимайте предварительный ВПП ноль-шесть и работайте с один-один-восемь запятая три, пока-пока»).

В 19:55:44 экипаж ответил диспетчеру ДПР: «*One-one-eight decimal three, hold short of the runway, zero-seven-four Papa*» («Один-один-восемь запятая три занимаю предварительный, ноль-семь-четыре Папа»).

В 19:56:16 экипаж сообщил диспетчеру СДП о занятии предварительного старта: «*Tower (illeg) zero-seven-four Papa, hallo, a-a-a... holding point zero-six Alpha one-one*» («Вышка (нрзб) ноль-семь-четыре Папа, здравствуйте, а-а-а на предварительном ноль-шесть, Альфа один-один») (Рисунок 62 и Рисунок 63).

После пересечения ВПП-1 снегоочиститель 3 продолжал движение в северном направлении (в сторону «малой» крестовины) по правой обочине ВПП-2.

Руководитель смены АС, увидев, согласно его объяснительной, отсутствие снегоочистителя 3, на своей машине быстро направился по ВПП-2 в сторону «крестовины». Никаких докладов диспетчерам руководитель смены АС не производил.

В 19:56:23 экипаж получил от диспетчера СДП указание о занятии исполнительного старта: «*(illeg) Alfa zero seven four Papa, Vnukovo - Tower, line up and wait runway zero six*» («(нрзб) Альфа ноль-семь-четыре Папа, Внуково – Вышка, занимайте исполнительный старт и ждите, ВПП ноль-шесть») (Рисунок 62 и Рисунок 63). Местоположение объектов на аэродроме Внуково в этот момент времени показано на Рисунке 69.



Рисунок 69. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:56:23

В 19:56:31 экипаж доложил диспетчеру СДП о начале руления на исполнительный старт: *«Line up and wait, runway zero six, (LEA) zero seven four Papa»* («Занимаю исполнительный и жду, ВПП ноль-шесть, (ЛЕА) ноль-семь-четыре Папа») и начал движение.

В 19:56:44...19:56:45 снегоочиститель 3 остановился около автомашин в районе выполнения земляных работ (Рисунок 70 и Рисунок 71).

Примечание: *Из объяснительной инженера службы ЭСТОП ОАО «Аэропорт Внуково» от 23.10.2014:*

«Поставив служебный автомобиль «Газель», гаражный № 74, гос. номер М434ЕТ 177RUS поперек ВПП 2 за линией РМС с включенным маячком, кабиной к месту работ, вышел из машины и заметил подъезжающий к нам снегоуборочный автомобиль с включенными фарами и маячком и работающим инекоротором, кидая снег на обочину. Далее он остановился в 7-10 метрах от нашей служебной машины, постоял примерно 15-20 секунд и начал движение назад. Дальнейшее его передвижение я не видел».

В это же время руководитель смены АС остановился на ВПП-2, не доехав до «крестовины» ~140 м (Рисунок 70).

Примечание: *Из объяснительной (Фамилия и инициалы водителя автомашины руководителя работ АС) от 31.10.2014:*

«Услышав звук двигателя самолета и сигнал по радиии (прослушка) я остановил машину, не доезжая крестовины, на безопасном расстоянии. Далее начали движение задним ходом и увидели огненную вспышку».

В 19:56:55, в процессе движения к исполнительному старту, экипаж получил от диспетчера СДП разрешение на взлет и метеоданные: *«Lima Elo... Lima Echo Alfa zero-seven-four Papa, cleared for takeoff, runway zero-six, RVR one thousand meters, vertical visibility seven zero meters, fog»* (Лима, Эло... Лима, Эхо, Альфа ноль-семь-четыре Папа, взлет разрешаю, ВПП ноль-шесть, дальность видимости на ВПП одна тысяча метров, вертикальная видимость семь-ноль метров, туман»).

На момент выдачи разрешения на взлет препятствия, по данным подсистемы обзора и контроля летного поля А3000, на ВПП-1 отсутствовали (Рисунок 72). Снегоочиститель 3 и работники службы ЭСТОП находились в районе выполнения земляных работ, снегоочиститель 1 – в районе РД В8, а автомашина руководителя смены АС стояла на

ВПП-2 в ~140 м от «крестовины». Движения транспортных средств в сторону рабочей ВПП не было.

В 19:57:06 экипаж в процессе руления подтвердил разрешение диспетчера СДП на взлет: «*Cleared for take off, runway zero-six, LEA zero-seven-four Papa*» («Взлет разрешили, ВПП ноль-шесть (ЛЕА) ноль-семь-четыре Папа») и через 3 с (в 19:57:09) приступил к выполнению контрольной карты на «Рулении».

В это время руководитель смены АС начал движение обратно, в сторону торца 01 ВПП-2 (Рисунок 73).

После выполнения карты на «Рулении», экипаж, продолжая движение, сразу приступил к выполнению карты на «Исполнительном старте». Примерно через 11 с после подтверждения экипажем разрешения на взлет (в 19:57:17) подсистемой обзора и контроля летного поля А3000 было зафиксировано начало движения снегоочистителя 3 (без номера трека) по левой границе ВПП-2 в сторону рабочей ВПП-1 (Рисунок 73).

В 19:57:37 второй пилот доложил КВС о выполнении контрольной карты: «*Line up check list complete*» («Контрольная карта «На исполнительном» закончена»). К окончанию выполнения экипажем контрольной карты на «Исполнительном» самолет уже находился на оси ВПП-1 с курсом, соответствующим взлетному.

После кратковременной остановки самолета на ВПП-1 экипаж приступил к взлету, для чего увеличил режим работы двигателей и в 19:57:43 на удалении примерно 590 м от торца 06 ВПП-1 начал разбег (Рисунок 75). В это время снегоочиститель 3 продолжал двигаться в сторону ВПП-1 со скоростью ~20 км/ч (Рисунок 74 и Рисунок 75). Номер трека на снегоочистителе 3 по-прежнему отсутствовал.

В процессе разбега самолета снегоочиститель 3, в 19:57:48, на скорости ~20 км/ч, без запроса и получения разрешения диспетчера СДП начал пересекать ВПП-1 (Рисунок 76). К этому моменту времени подсистема обзора и контроля лётного поля А3000 присвоила снегоочистителю 3 трек с номером 2228, и на мониторах рабочих местах диспетчеров УВД он уже индицировался с этим номером.

В 19:57:49, после начала самолетом разбега и при распознавании системой снегоочистителя 3 как трека 2228, при включенном режиме RIM, контроль вторжения на ВПП (смотри также раздел 1.8.2.1), на рабочем месте РПА были сгенерированы сигнал предупреждения и, через секунду, сигнал тревоги. На мониторе РПА (при отображении на нем радиолокационной информации) в списке сигналов тревоги должны были появиться соответствующие сообщения (подробнее смотри по тексту [ниже](#)). На рабочих местах диспетчеров Старта и Руления режим RIM был выключен.



Рисунок 70. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:56:44



Рисунок 71. Остановка снегоочистителя 3 в 23:56:45 (19:56:45 UTC) около места выполнения земляных работ



Рисунок 72. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:56:55

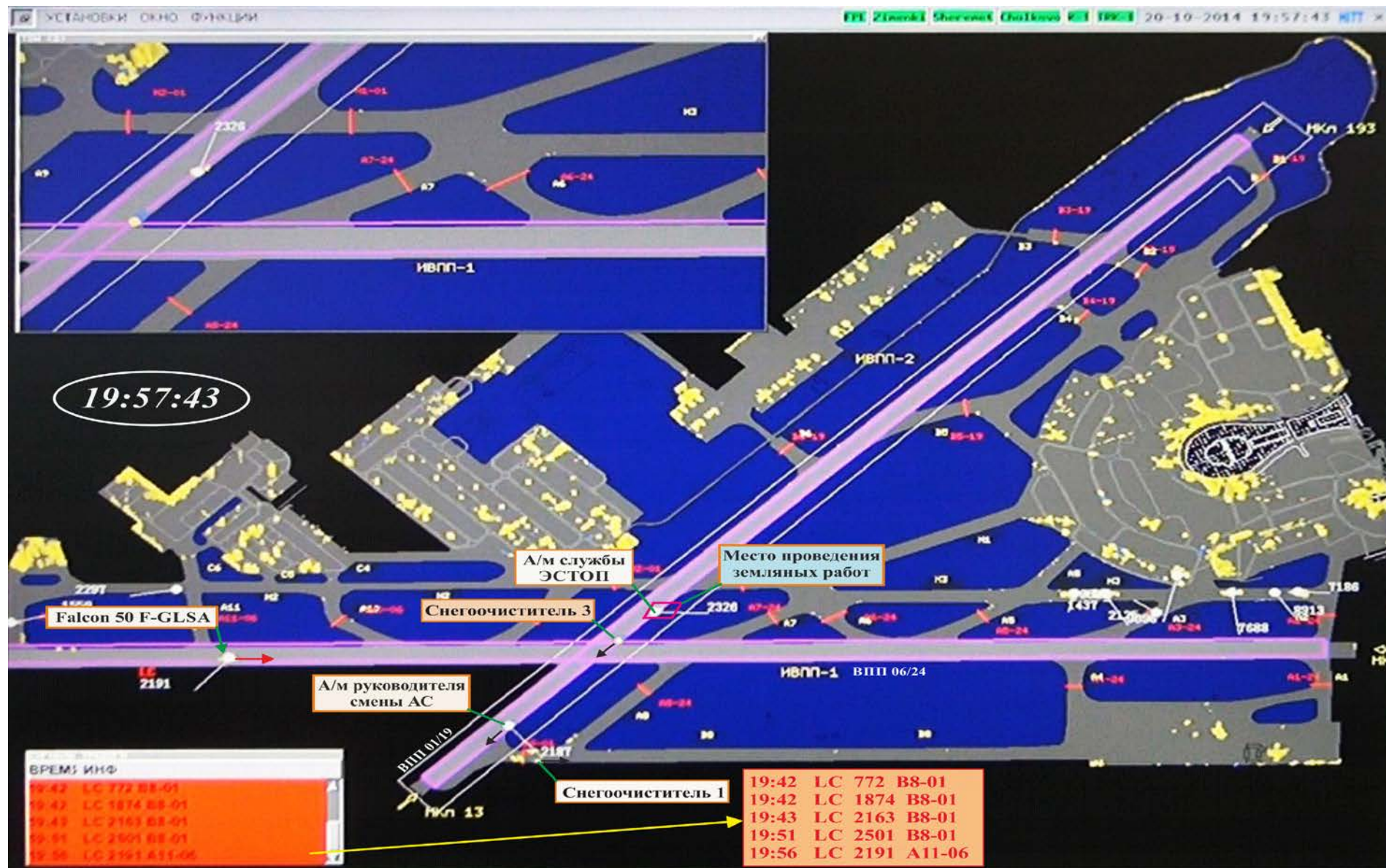


Рисунок 75. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:57:43

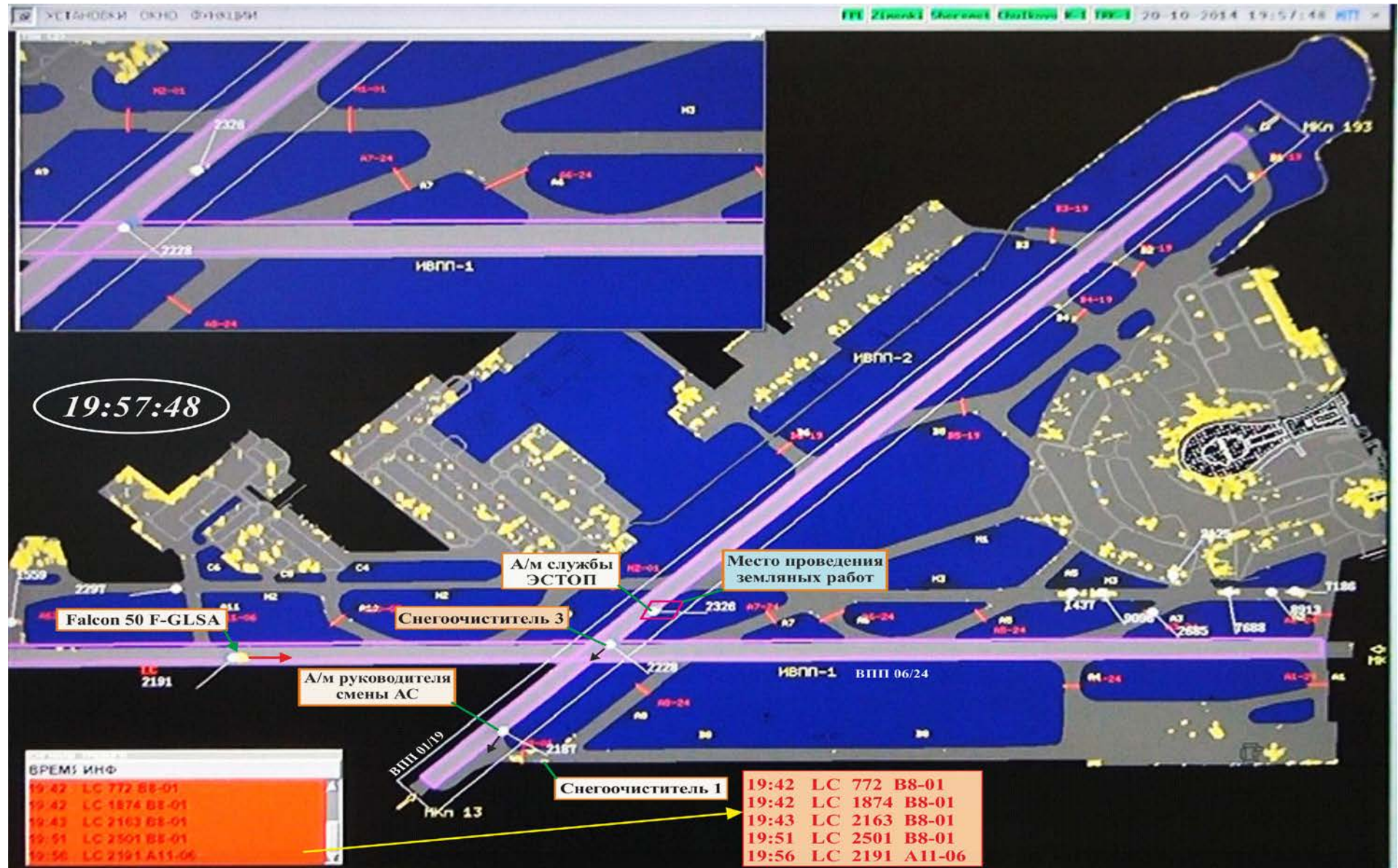


Рисунок 76. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:57:48

В 19:57:57 (через 14 с после начала разбега) КВС увидел объект, идентифицированный им как машина, о чем свидетельствует фраза: «*C'est quoi la bagnole qui croise la route eh?*» («*Что за машина, которая пересекает дорогу, а?*») (Рисунки 77-79).

В 19:57:59 снегоочиститель 3, немного (5-6 метров) пройдя осевую линию ВПП-1, остановился в районе «большой крестовины», примерно на удалении 1570 м от торца 06 ВПП-1 (Рисунок 80).

По данным записи двух видеокамер периметрового наблюдения аэродрома, установленных в районе КПП 4, определено, что проблесковые маяки и фары ближнего света снегоочистителя 3 были постоянно включены (Рисунок 81).

В 19:58:00, после достижения скорости 80 уз, в экипаже самолета произошла передача активного управления от КВС второму пилоту. Второй пилот, как пилотирующий, в соответствии с технологией работы произнес: «*My control*» («*Я управляю*»).

В 19:58:04, на скорости примерно 110 уз (204 км/ч), КВС проинформировал о достижении скорости принятия решения: «*V one*» («*V один*»), а на скорости 118 уз (218 км/ч) констатировал достижение скорости подъема передней опоры шасси: «*Rotate*» («*Подъём*»), и после этого 2П начал отклонять колонку штурвала «на себя» (Рисунок 77 и Рисунок 78).

В 19:58:07, на скорости 123 уз (227 км/ч) и расстоянии до снегоочистителя 3 примерно 210 м, КВС крикнул: «*Eh beh y-a, y-a un camion là!*» («*Эй, там, там грузовик там!*») (Рисунок 78 и Рисунок 82).

В 19:58:08 на скорости 127 уз (235 км/ч) самолет, пробежав от начала разбега 845 м, оторвался от ВПП. Расстояние до снегоочистителя составляло примерно 145 м.

Градиент изменения угла тангажа до момента отрыва был практически такой же, как и при выполнении предыдущего взлета (Рисунок 83). После реплики КВС и отрыва самолета от ВПП зарегистрировано дополнительное интенсивное отклонение колонки штурвала на кабрирование. Эти действия свидетельствуют о том, что, наиболее вероятно, пилотирующий второй пилот среагировал на слова КВС. В результате таких действий пилота местный угол атаки самолета увеличился до 22 – 24°. Затем колонка штурвала была перемещена «от себя» из положения 22° в положение 5° примерно за 0,75 с. Это, возможно, было связано со стремлением пилота не допустить выхода самолета на закритические углы атаки.

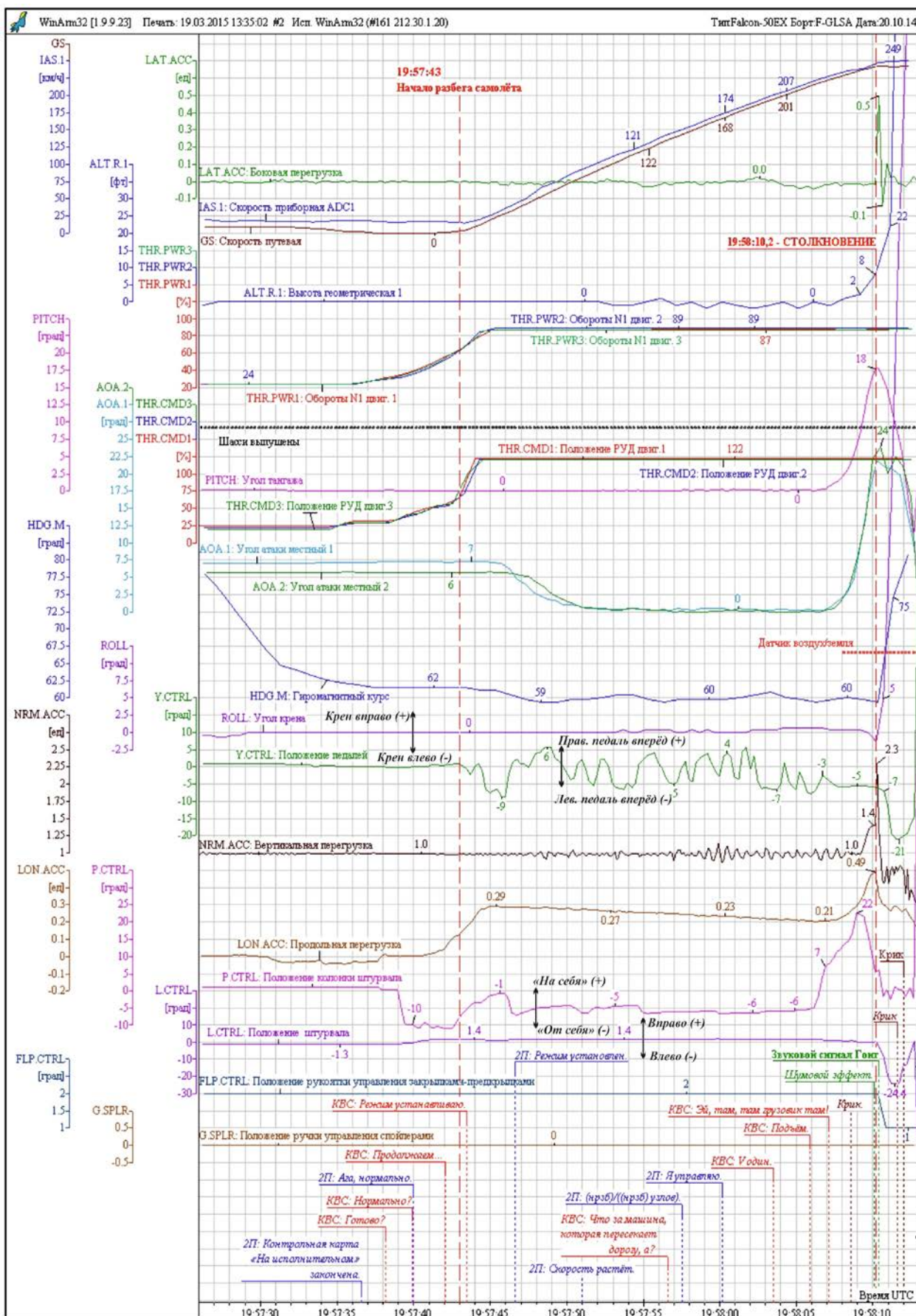


Рисунок 77. Основные параметры полета при взлете самолета Falcon-50EX F-GLSA в аэропорту Внуково 20.10.2014

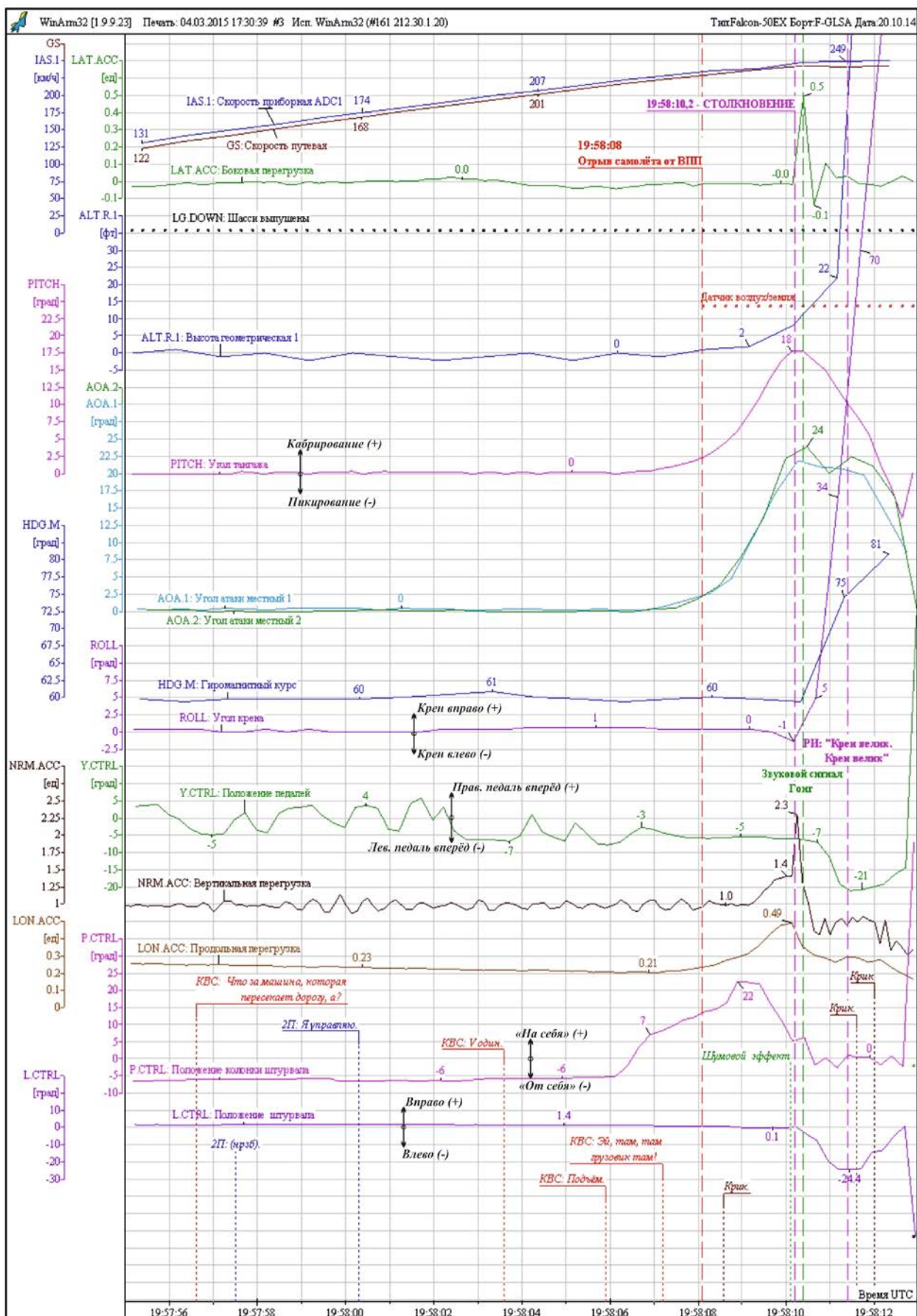


Рисунок 78. Основные параметры полета при взлете самолета Falcon-50EX F-GLSA в аэропорту Внуково 20.10.2014

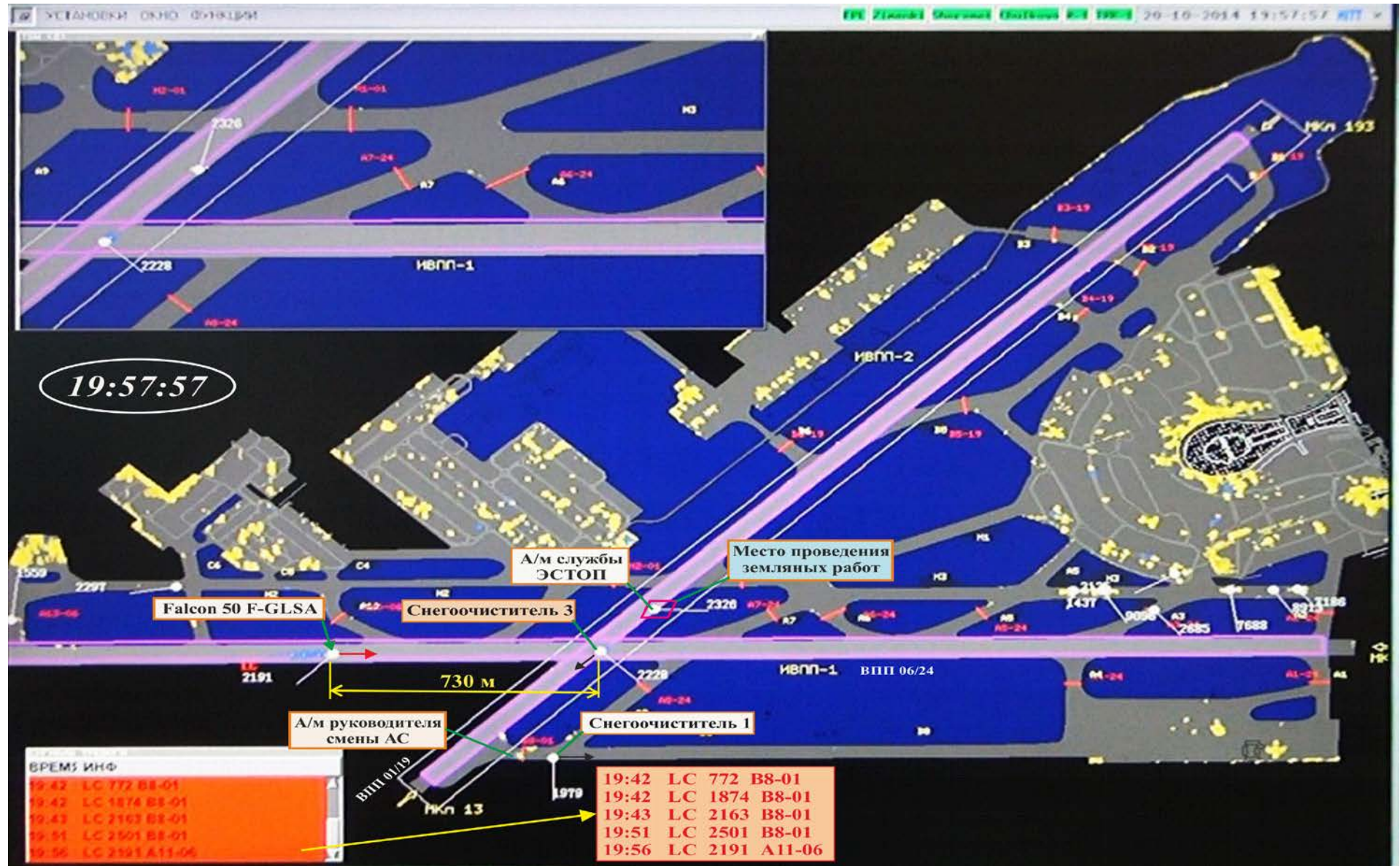


Рисунок 79. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:57:57

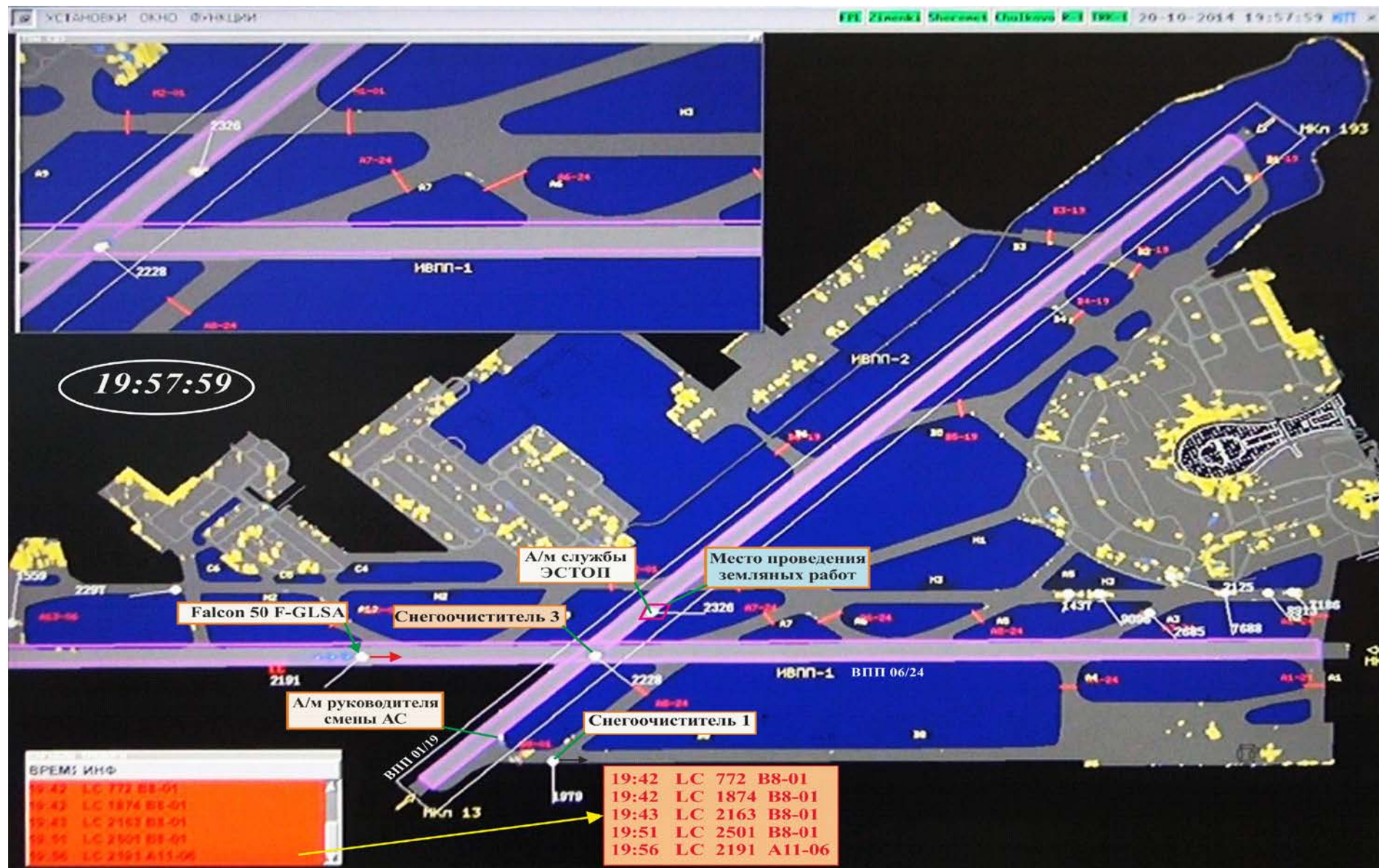


Рисунок 80. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:57:59



Рисунок 81. Остановка снегоочистителя 3 в 23:57:59 (19:57:59 UTC) на ВПП 06 (на «крестовине»)

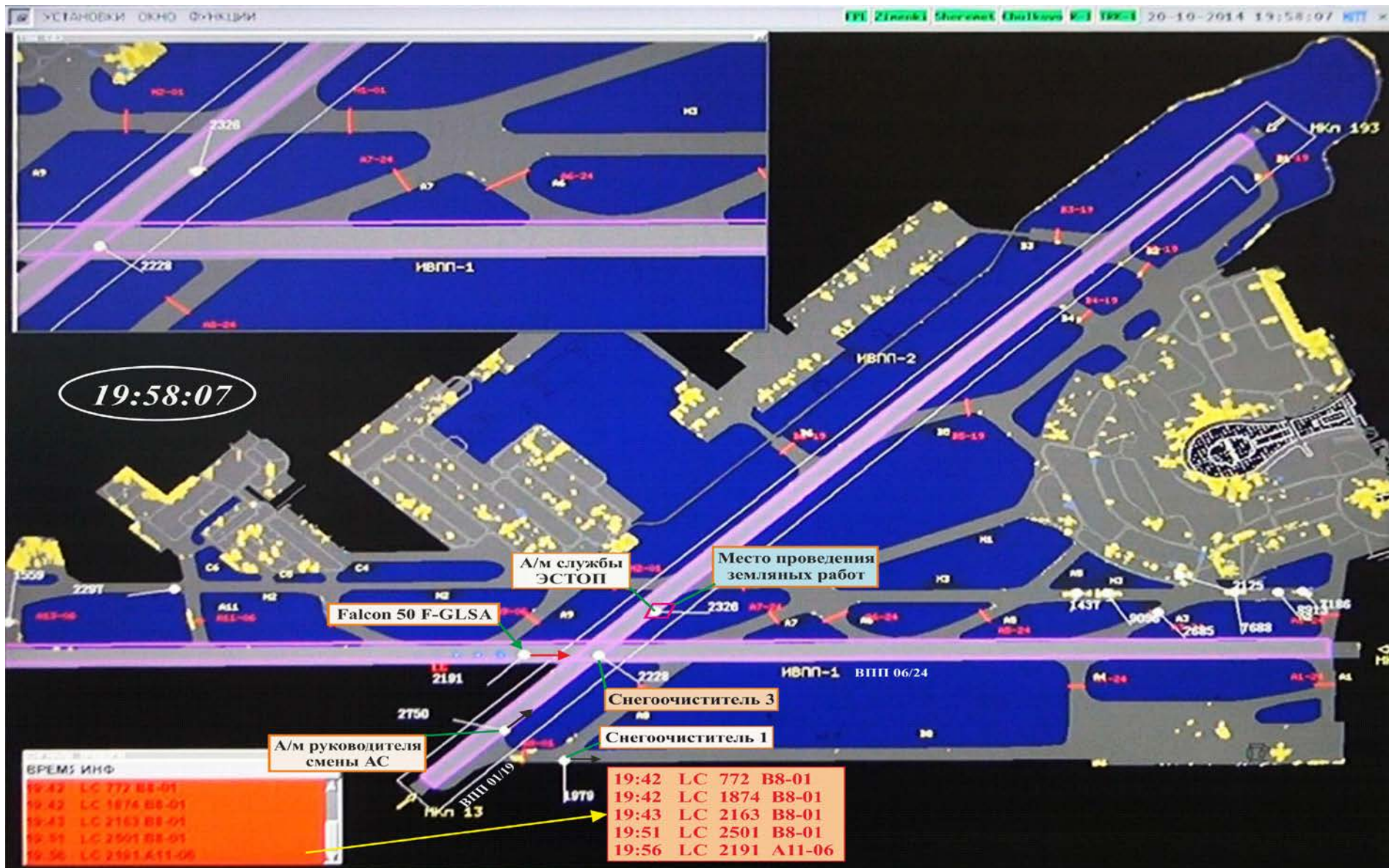


Рисунок 82. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:58:07

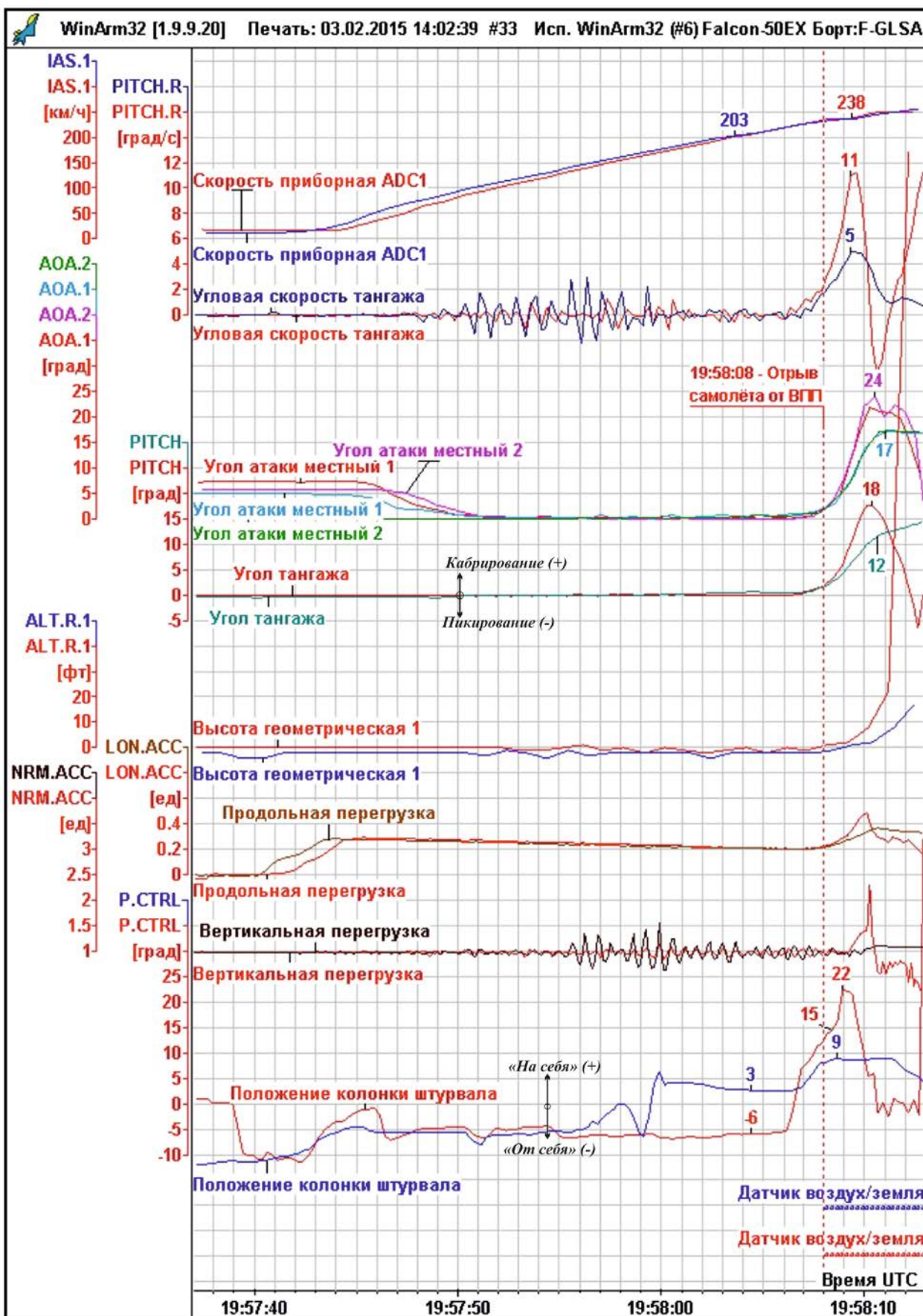


Рисунок 83. Сравнение изменения параметров при взлете самолета Falcon-50EX F-GLSA в аэропорту Внуково 20.10.2014 с соответствующими параметрами предыдущего взлета (красным цветом обозначены параметры взлета 20.10.2014)

Столкновение произошло в 19:58:10 (Рисунок 77, Рисунок 78 и Рисунок 86), о чем свидетельствуют данные бортовых регистраторов: шумовой эффект от разрушения конструкции самолета, а также резкое увеличение вертикальной и боковой перегрузок, достигших значений 2,3g и 0,5g соответственно. Самолет столкнулся со снегоочистителем 3 правым крылом с крышей кабины и с погрузочным коробом, а колесами правой стойки шасси (на высоте 1,8 м) с капотом двигателя (Рисунок 84 и Рисунок 85).

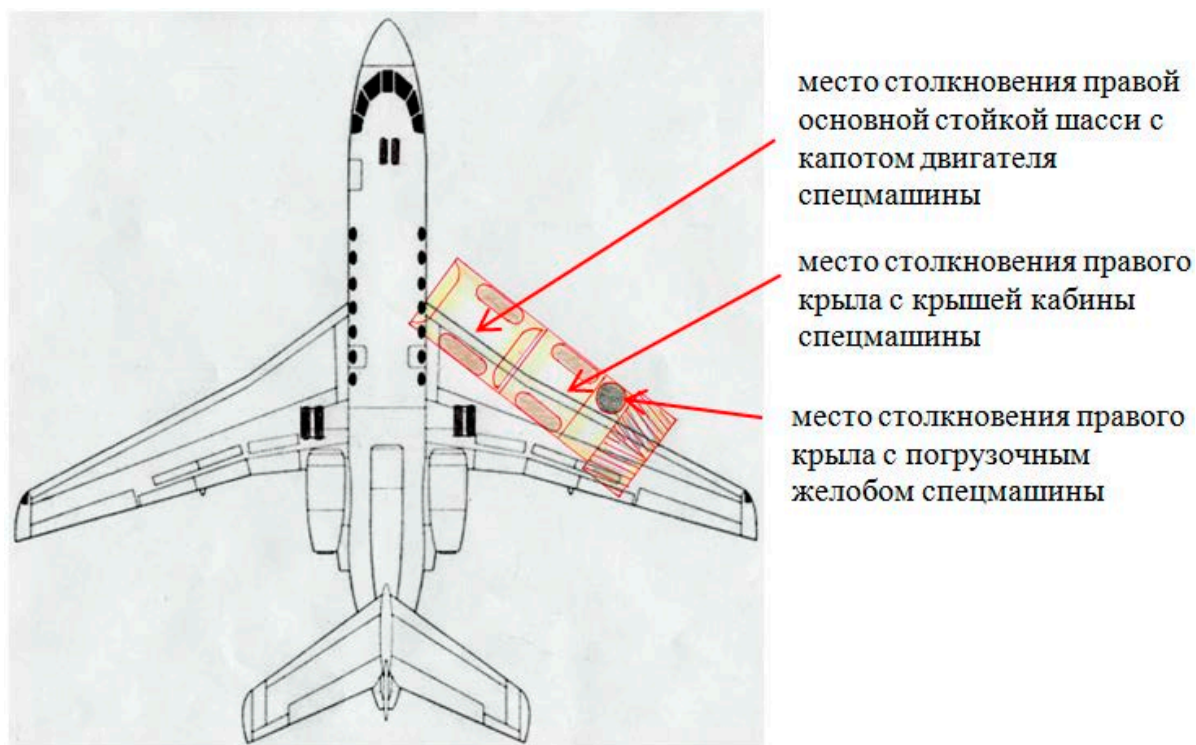


Рисунок 84. Схема столкновения самолета Falcon 50 EX F-GLSA со снегоочистителем 3

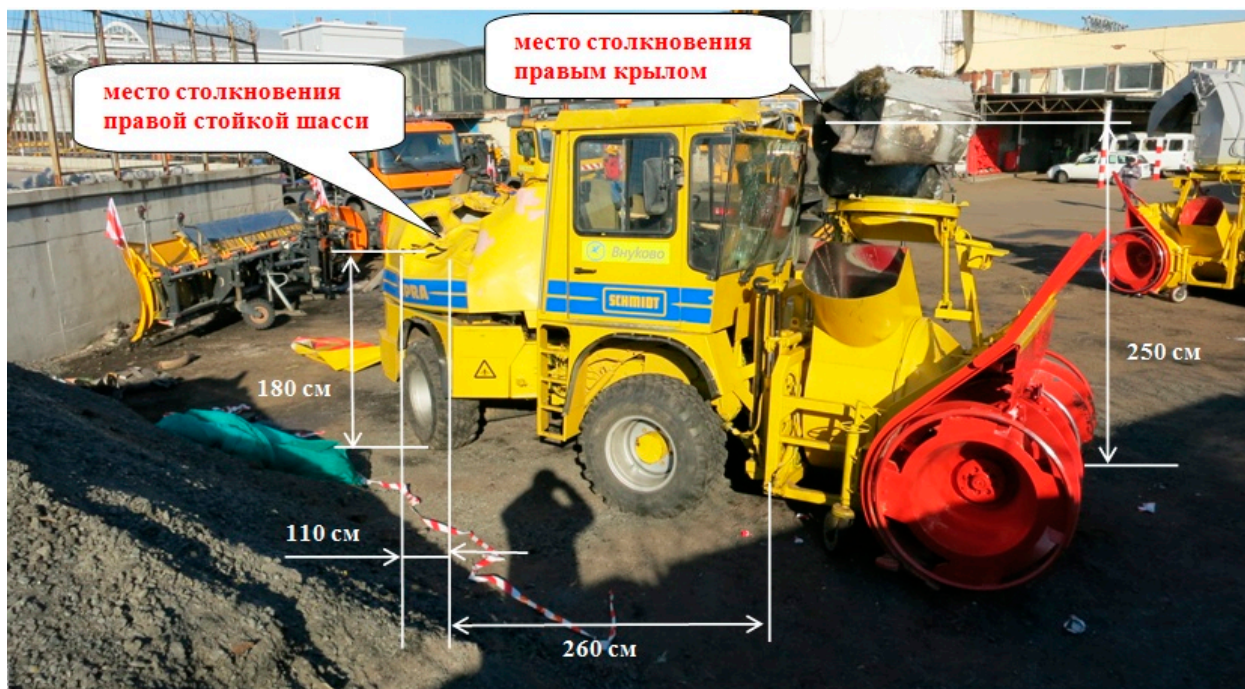


Рисунок 85. Места столкновения элементами ВС со снегоочистителем

В момент столкновения параметры полета самолета составили:

- скорость приборная – 133 уз (246 км/ч);
- угол тангажа – 18°;
- угол атаки местный – 22°;
- обороты 1-го, 2-го, 3-го двигателей, соответственно, 87,4 %, 89,2 %, 87,4 %.

На Рисунках 87-89 показано положение самолета, зафиксированное камерами периметрового наблюдения аэродрома ТК 071 и ТК 072 в момент столкновения, а также через 1 и 3 с после столкновения со снегоочистителем.

После столкновения, самолет из-за повреждений правой консоли крыла резко перешел в правый крен. Полная перекладка экипажем штурвала «влево» не смогла парировать развитие правого крена и примерно через 250 м в перевернутом положении самолет столкнулся с землей, разрушился и загорелся.



Рисунок 86. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП при столкновении самолета Falcon50 F-GLSA со снегоочистителем 3 в 19:58:10



Рисунок 87. Столкновение самолета Falcon 50EX F-GLSA со снегоочистителем 3 в 23:58:10 (19:58:10 UTC) (показано стрелками)



Рисунок 88. Положение самолета Falcon 50EX F-GLSA через 1 с после столкновения, в 23:58:11 (19:58:11 UTC) (показано стрелками)

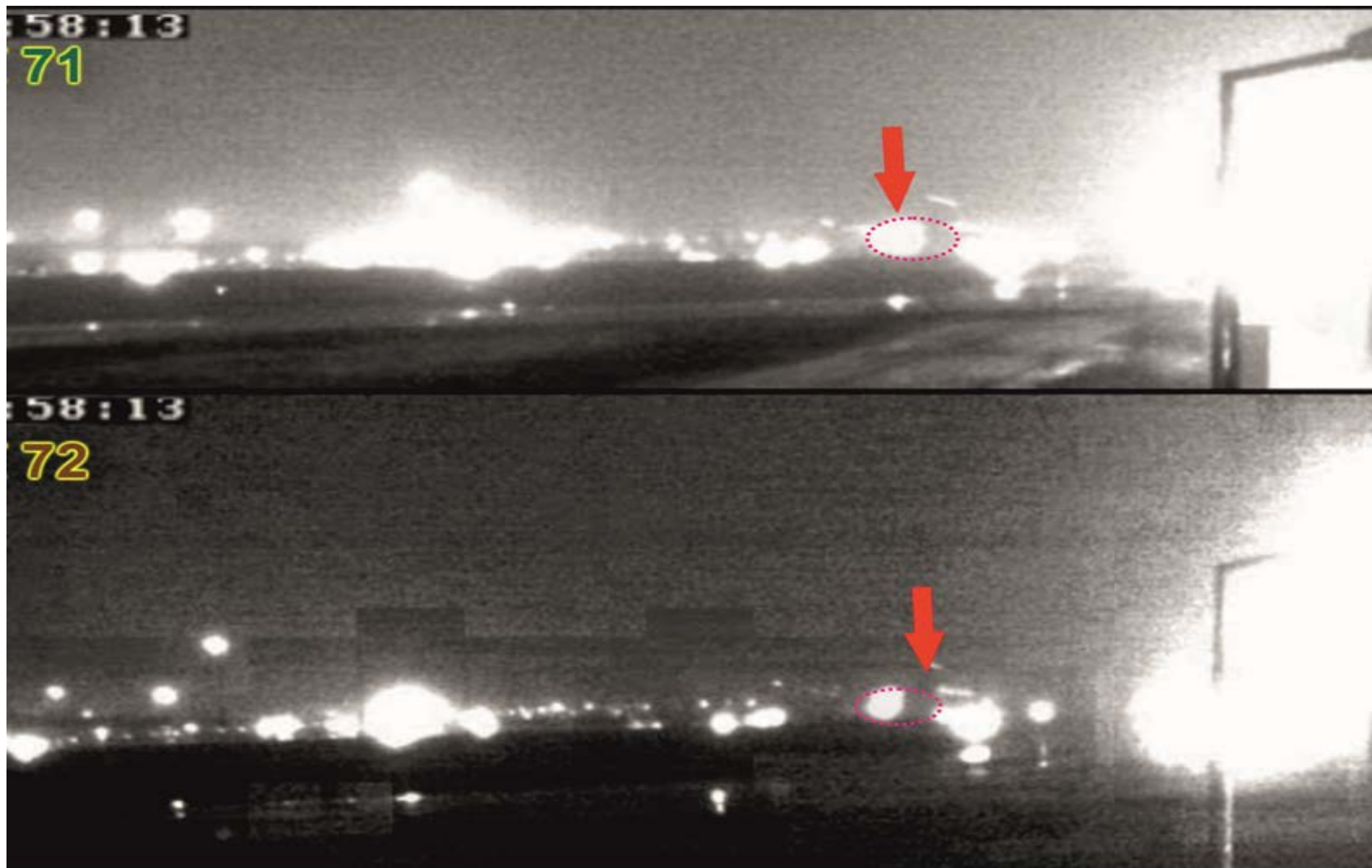


Рисунок 89. Положение самолета Falcon 50EX F-GLSA через 3 с после столкновения, в 23:58:13 (19:58:13 UTC)

2.2. Анализ действий экипажа, специалистов УВД и аэродромной службы

Из приведенных в разделе 2.1 описания полета и хронологии событий следует, что авиационное происшествие произошло в результате столкновения самолета, выполнявшего взлет после получения разрешения диспетчера, со снегоуборочной машиной, без запроса и разрешения выехавшей на рабочую ВПП. При этом определенная информация, своевременное использование которой позволило бы предотвратить данное авиационное происшествие, имелась и у экипажа самолета, и у руководителя смены аэродромной службы, и в подсистеме контроля и обзора летного поля А3000, которая передала ее на мониторы, установленные на рабочих местах диспетчеров ДПР и СДП, а также РПА.

Статистика показывает, что практически ежедневно в мировой гражданской авиации происходят случаи несанкционированного занятия ВПП (события типа runway incursion), которые, тем не менее, не заканчиваются авиационными происшествиями (по имеющейся информации, за 5 лет, предшествующих рассматриваемому АП, таких случаев в коммерческой гражданской авиации не было).

Ниже в отчете анализируются не только причины, приведшие к несанкционированному выезду снегоуборочной машины на ВПП, но и приведена позиция Комиссии по расследованию, почему предусмотренные «защиты»²⁹ от подобных событий не сработали в данном конкретном случае.

2.2.1. Анализ действий сотрудников аэродромной службы

В ОАО «Аэропорт Внуково» первоначальная подготовка водителей осуществлялась согласно методическим рекомендациям Росавиации от 13.05.2013 и «Инструкции по первоначальной подготовке водителей и руководителей подъездом (отъездом) спецмашин к воздушному судну, подготовке лиц, ответственных за сопровождение транспортных средств сторонних организаций по летному полю, допуск на аэродром сторонних организаций», утвержденной приказом ОАО «Аэропорт Внуково» от 17.03.2014 № 104.

Первоначальная подготовка водителей осуществлялась по программам в зависимости от их обязанностей. Так, программа подготовки водителей спецмашин (с правом выполнения работ по эксплуатационному содержанию летного поля аэродрома) утверждена Генеральным директором ОАО «Аэропорт Внуково» 14.03.2014.

Планы-конспекты проведения занятий по подготовке водителей спецмашин (с правом выполнения работ по эксплуатационному содержанию летного поля аэродрома)

²⁹ Термин «защита» применен как используемый в документах, определяющих порядок построения систем управления безопасностью полетов.

утверждены заместителем Генерального директора ОАО «Аэропорт Внуково» в марте 2014 года.

Водители снегоуборщиков 1, 2 и 3, а также водитель спецмашины руководителя смены АС, имеют стаж работы на аэродроме Внуково не менее 3-х лет. Первоначальную подготовку указанные водители проходили при поступлении на работу в аэродромную службу ОАО «Аэропорт Внуково».

Комиссия, назначенная приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 26.09.2014 № 249, в период с 22 сентября по 10 октября 2014 г., в рамках подготовки к работе персонала аэродромной службы в ОЗП 2014-15 гг., провела с водителями и трактористами-машинистами АС занятия (журналы проведения занятий не представлены) и приняла зачеты по знанию требований нормативных документов по обеспечению безопасности полетов.

Прием зачетов был оформлен протоколом от 10.10.2014 № 2. На основании указанного протокола был издан приказ ГД ОАО «Аэропорт Внуково» «О допуске к работе в ОЗП 2014 - 2015 гг. водителей и трактористов-машинистов аэродромной службы» от 14.10.2014 № 2988/л. Водители снегоочистителей 1, 2 и 3, по представленным документам, указанные зачеты сдали. В перечень проверяемых документов, в том числе, входили Инструкция № 82, Инструкция по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Внуково и Технология взаимодействия АС с ВЦОВД.

Следует отметить, что форма протоколов проверки знаний водителей и трактористов-машинистов АС при подготовке к работе в ОЗП 2014 - 2015 гг. не соответствует требованиям «Руководства по организации работы и обслуживания спецавтотранспорта аэропортов Российской Федерации».

В протоколе от 10.10.2014 № 2 указан приказ ГД ОАО «Аэропорт Внуково» «О закреплении техники в ОЗП 2014-2015 гг.» № 315, подписанный 16.10.2014, т.е. спустя 6 дней после сдачи зачетов по его содержанию.

Водители транспортных средств ОАО «Аэропорт Внуково», в соответствии с требованиями п. 5.1. «Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Внуково», перед началом и по окончании работы должны пройти медицинский осмотр. В путевом листе водителя транспортного средства врачом (фельдшером) перед началом смены делается отметка о прохождении медицинского осмотра и о допуске к работе, а по окончании смены – о прохождении медицинского осмотра.

Перед началом работы водитель снегоочистителя 3 прошел медицинский осмотр в МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково», о чем в путевом листе № 53825 была сделана

соответствующая отметка с допуском его (водителя) к работе. Запись о прохождении водителем медицинского осмотра также была сделана в «Журнале предрейсового медицинского осмотра водителей смены № 3».

Следует отметить, что медицинский осмотр в МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» проводился с нарушением требований, изложенных в письме Министерства здравоохранения РФ «О предрейсовых медицинских осмотрах водителей транспортных средств» от 21.08.2003 № 2510/9468-03-32: перед началом работы не измерялись и не записывались в «Журнал предрейсового медицинского осмотра водителей смены № 3» артериальное давление проверяемого водителя и частота сердечных сокращений, в журнале отмечалось только время осмотра.

Примечание:

Из письма от 21.08.2003 № 2510/9468-03-32 «О предрейсовых медицинских осмотрах водителей транспортных средств»:

Организация проведения предрейсовых медицинских осмотров водителей автотранспортных средств.

Температура тела измеряется при наличии объективных показателей. При осмотре в обязательном порядке измеряется артериальное давление и частота сердечных сокращений.

2. Из пояснительной записки начальника МСЧ - Главного врача ОАО «Аэропорт Внуково» от 10.12.2014 № 56-181:

«Предрейсовые медицинские осмотры водителей транспортных средств проводятся на основании Письма Минздрава РФ от 21.08.2003 № 2510/9468-03-32 «О предрейсовых медицинских осмотрах водителей транспортных средств».

3. Из пояснительной записки фельдшера здравпункта МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» от 10.12.2014:

«Порядок проведения медицинского осмотра водителей перед сменой и после смены определен документом № 2510/9468-03-32 от 21 августа 2003 «О предрейсовых медицинских осмотрах водителей транспортных средств» и устным распоряжением начальника поликлиники (имя начальника), что при прохождении медосмотра большого количества водителей АД измеряется по показаниям, во избежание скопления людей и предпосылок к задержанию рейсов».

Проведенный Комиссией по расследованию эксперимент по определению требуемого времени на проведение медосмотра водителей показал, что существующего

штата медработников здравпункта МСЧ ОАО «Аэропорт Внуково» недостаточно для обеспечения медосмотра водителей в полном объеме в установленное время.

В нарушение требований п. 5.1. «Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Внуково», в части прохождения медицинского осмотра всеми водителями перед началом и по окончании работы, начальник медсанчасти – главный врач ОАО «Аэропорт Внуково» дал устное распоряжение медицинские осмотры после смены проводить при необходимости. Комиссия по расследованию отмечает, что по факту до дня АП осмотры после смены проводились формально (только оценка внешнего вида).

Примечание: *В соответствии с распоряжением «О порядке проведения предрейсовых медицинских осмотров водителей транспортных средств и предсменного контроля состояния здоровья работников ОАО «Аэропорт Внуково» от 09.01.2014 № 57: Предрейсовые (послерейсовые) медицинские осмотры водителей транспортных средств и предсменный контроль состояния здоровья работников проводить перед началом каждой рабочей смены и, при необходимости, в течение смены и после смены в кабинетах предрейсовых и предсменных осмотров».*

Руководитель смены АС предсменный медосмотр не проходил, так как это не предусмотрено документами, определяющими порядок его работы.

После авиационного происшествия водитель снегоочистителя 3 (в 22:09, то есть через 2 часа 11 минут после АП) и руководитель смены АС (в 23:32, то есть через 3 часа 34 минуты после АП) прошли медицинское освидетельствование на состояние алкогольного опьянения. Освидетельствование проводилось с помощью прибора Drager Atem. Проводилось по два замера с интервалом в 20 минут.

У руководителя смены АС по результатам замеров выявлено содержание алкоголя 0.19 мг/л (миллиграмм спирта на литр выдыхаемого воздуха) и 0.17 мг/л соответственно. Из заключения заведующего отделом повторных, сложных СМЭ ФГБУ «Российский центр СМЭ» (Фамилия и инициалы) от 29.12.2014 следует, что полученные результаты замеров соответствуют концентрации алкоголя в крови 0,4 и 0,36 ‰, что на момент проведения замеров указывает на незначительное влияние алкоголя, т.е. имел факт употребления алкоголя, однако влияние его на организм незначительно.

У водителя снегоочистителя 3 по результатам замеров выявлено содержание алкоголя 0.62 мг/л и 0.6 мг/л соответственно. Из заключения заведующего отделом повторных, сложных СМЭ ФГБУ «Российский центр СМЭ» (Фамилия и инициалы) от

29.12.2014 следует, что полученные результаты замеров соответствуют концентрации алкоголя в крови 1,3 и 1,26‰, что на момент проведения замеров указывает на легкую степень алкогольного опьянения. В Комиссии по расследованию имеются документы, подтверждающие факт употребления алкоголя водителем снегоочистителя 3 20.10.2014 в рабочее время после прохождения предсменного медосмотра.

Учитывая фактические интервалы времени, прошедшие от момента АП до момента проведения замеров, Комиссия по расследованию считает, что наличие алкоголя у водителя снегоочистителя 3 и руководителя смены АС могло оказать негативное влияние на их действия, анализ которых приводится ниже.

Примечание: *Из Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Внуково:*
п. 5.1. Предупреждение: Водителю запрещается управлять транспортным средством в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического или иного), под воздействием лекарственных препаратов, ухудшающих реакцию и внимание, в болезненном или утомленном состоянии, ставящим под угрозу безопасность движения.

Также Комиссия по расследованию отмечает, что проведение полного обязательного медосмотра всех водителей после смены, наиболее вероятно, позволило бы существенно снизить степень риска (вероятность проявления опасного фактора), связанного с нахождением водителей, выполняющих работы на летном поле, в состоянии алкогольного опьянения.

Работы по уборке снега проводились на летном поле и предыдущей сменой аэродромной службы. При передаче дежурства руководитель предыдущей смены сообщил, что необходимо завершить работы на РД В8. На момент взлета самолета, работы именно на этой РД были согласованы руководителем смены аэродромной службы с РПА и сменным директором аэропорта. Данная РД находится на безопасном расстоянии от рабочей ВПП-1. Проведение работ на самой ВПП-1 было запланировано значительно позже.

Для начала работ на РД В8 машине руководителя смены аэродромной службы и трем снегоочистителям было необходимо пересечь рабочую ВПП с РД А3 на РД А4 (Рисунок 27 и Рисунок 28).

Примечание: *Из Инструкции № 82:*
п. 34. Выезд спецмашин на летную полосу и рулежные дорожки для выполнения работ производится только по разрешению руководителя полетов и с разрешения диспетчера СДП (КДП,

ДПР) и только в сопровождении лица, ответственного за проведение работ.

п. 42. Перед пересечением летной полосы или выездом на летную полосу водитель спецмашины или представитель службы, доехав до маркированного места ожидания воздушных судов, запрашивает разрешение на пересечение или выезд на летную полосу у диспетчера стартового диспетчерского пункта (командного диспетчерского пункта, диспетчерского пункта руления), после получения которого пересекает или выезжает на летную полосу.

Таким образом, пересечение и выезд на летную полосу возможны только с разрешения диспетчера, при этом, в соответствии с разграничением зон ответственности, пересечение (выезд) рабочей полосы запрашивается у диспетчера СДП, а пересечение нерабочей полосы и выезд на рулежные дорожки – у диспетчера руления.

Технически, возможность запроса разрешения у диспетчера (связь с диспетчерами руления и старта) есть у всех водителей спецмашин (на частотах внутриаэропортовой связи). Однако, согласно установленному порядку работы, водители снегоочистителей получают указания только от руководителя смены АС, который, в свою очередь, получает разрешения на те или иные действия от диспетчеров УВД, то есть работа водителей снегоочистителей должна производиться только под контролем руководителя смены АС.

Перед пересечением рабочей ВПП с РД А3 на РД А4 руководитель смены АС сделал соответствующий запрос диспетчеру СДП. Получив разрешение диспетчера, руководитель смены АС и снегоочистители пересекли ВПП, после чего руководитель смены АС произвел соответствующий доклад, то есть технология работы руководителем смены была полностью выполнена. После этого руководитель смены АС доложил о начале работ на РД В8 диспетчеру руления и получил соответствующее разрешение, то есть технология работы была также выполнена.

Практически сразу же после начала работ возникла нештатная ситуация – произошла поломка одной из спецмашин. Руководитель смены принял решение об отправке этой спецмашины на ремонт и сопровождал ее при обратном пересечении рабочей ВПП. При этом все запросы и доклады диспетчеру СДП были выполнены штатно.

В то же время, руководитель смены АС не доложил диспетчеру о поломке спецмашины. Комиссия по расследованию отмечает, что в п. 39 Инструкции № 82 и в 4.3.6 Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Москва (Внуково) имеются определенные разночтения относительно требуемых действий

руководителя смены АС в случае поломки спецмашины. Так, Инструкция № 82 требует немедленного доклада о поломке диспетчеру СДП или КДП или ДПР. При этом внутренней инструкцией аэродрома Внуково предусмотрен доклад только диспетчеру СДП, то есть, исходя из разграничения зон ответственности диспетчеров, обязательным является доклад, только если поломка произошла на рабочей полосе и примыкающих к ней частях рулежных дорожек.

Примечание:

Из Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Москва (Внуково):

п. 4.3.6. В случае выхода работающей техники из строя, ответственное лицо за проведение работ обязано немедленно доложить об этом диспетчеру СДП и принять срочные меры для удаления неисправной техники с летной полосы и рулежных дорожек в установленное место.

Из Инструкции № 82:

п. 39. В случае поломки спецмашины лицо, ответственное за проведение работ, немедленно докладывает об этом диспетчеру стартового диспетчерского пункта (командного диспетчерского пункта, диспетчерского пункта руления) ...

Несмотря на указанные разночтения в документах, Комиссия по расследованию считает, что руководитель смены АС в любом случае должен был доложить о поломке спецмашины службе УВД.

Два снегоочистителя (1-ый и 3-ий) продолжили работы на РД В8, двигаясь по ее правой стороне в сторону РД А8, при этом работу данных машин никто не контролировал.

Примечание:

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«При этом, (пока я занимался с машиной (Фамилия и инициалы)) работу спецмашин (Фамилии и инициалы двух водителей) я никак не контролировал».

Из Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Внуково.

п. 4.3.3. При выполнении работ на летном поле организацию движения спецмашин, руководство работами и контроль за их проведением обеспечивает ответственное лицо службы, проводящей работы.

Руководитель смены АС вернулся к исполнению своих обязанностей по контролю работы спецмашин до момента их выезда на РД А8. При этом разрешения у диспетчера руления на выезд и проведение работ на данной РД запрошено не было. Не было запрошено разрешение диспетчера руления и на выезд спецмашин на нерабочую ВПП-2, который произошел после окончания работ на РД А8 и В8, то есть установленная технология работы руководителем смены АС на данном этапе не соблюдалась.

После изъятия обнаруженного на ВПП-2 фрагмента основания фонаря ССО и отъезда машины службы ЭСТОП, руководитель смены и два снегоочистителя продолжили работу.

Примечание:

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 21.10.2014:

«Осмотрев огневой фонарь, они забрали деталь и уехали через крестовину ... по ВПП-2. После этого мы расселись в машины и продолжили работу. При этом, я не обратил внимания, была ли в колонне спецмашина (Фамилия и инициалы водителя снегоочистителя 3). Затем я на автомобиле «Форд» и (Фамилия и инициал водителя снегоочистителя 1) на спецмашине «Фрося» развернулись на полосе ВПП-2, к радиомаячной системе..., не доезжая 150 м до оси ВПП-1, чтобы продолжить работу на другой стороне ВПП-2. Во время разворота, я увидел, что старт полосы ВПП-1 заняло воздушное судно, при этом по рации прослушивания звучала английская речь».

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы руководителя смены АС) от 23.10.2014:

«Если бы я видел, что (Фамилия и инициалы водителя снегоочистителя 3) выехал на рабочую полосу ВПП, я бы постарался сообщить об этом диспетчеру или вернуть его по рации, но выезда его на полосу я не видел. Я находился в этот момент на нерабочей полосе ВПП. По-моему, выезд (Фамилия и инициалы водителя снегоочистителя 3) на полосу осуществлялся в момент разворота колонны и сам момент выезда я не видел. Расстояние между моим автомобилем и другими спецмашинами мною не было определено. В нормативных документах это точно, по-моему, не регламентировано, но я должен был контролировать работу водителей».

Объяснения руководителя смены АС о его действиях не соответствуют данным РЛС ОЛП. Так, руководитель смены АС утверждает, что:

- специалисты службы ЭСТОП, после погрузки фрагмента фонаря ВПП, уехали в сторону «большой» крестовины, а фактически машина службы ЭСТОП уехала в противоположном направлении, от «большой» крестовины;

- во время разворота колонны (19:53:33 - время начала разворота снегоочистителя 1) он увидел, что старт ВПП-1 заняло ВС. В указанное время ВС F-GLSA только начинало руление со стоянки на предварительный старт, а взлет других ВС не производился;

- снегоочиститель 3 выехал на ВПП-1 в момент разворота колонны. Фактически снегоочиститель 3 выполнил в колонне разворот влево и сначала двигался от «большой крестовины» в сторону торца 01 ВПП-2 по левой стороне ВПП.

Таким образом, учитывая дальнейшую траекторию движения снегоочистителя 3, можно утверждать, что после начала разворота спецмашин в сторону торца 01 ВПП-2 (в 19:53:33), руководитель смены АС потерял контроль за снегоочистителем 3. Наиболее вероятно, руководитель смены обнаружил отсутствие снегоочистителя 3 только после разворота в торце 01 ВПП-2 (примерно в 19:56:17) при начале движения в сторону «большой крестовины» (Рисунок 69).

Примечание:

Из объяснительной водителя (Фамилия и инициалы водителя автомашины руководителя работ АС) от 31.10.2014:

«Дополнительно сообщаю, после разворота на 13 курсе, (Фамилия руководителя работ АС) не обнаружил второй снегоуборочной машины (Фамилия водителя снегоочистителя 3), и дал команду ускориться в сторону крестовины».

О потере контроля за снегоочистителем 3 руководитель смены АС диспетчерам УВД не доложил. В документах, определяющих порядок действий руководителя смены АС, случай (опасный фактор), связанный с потерей контроля за спецмашиной, не рассмотрен, указаний по необходимым действиям нет. Руководитель смены АС также не предпринял действий по установлению связи с водителем снегоочистителя 3 для уточнения его местоположения. Вместо этого он предпринял самостоятельные поиски, дав команду своему водителю на ускоренное движение в сторону «большой крестовины». Доклад диспетчеру был тем более необходим после того, как машина руководителя смены АС остановилась на безопасном расстоянии от ВПП из-за обнаружения его водителем готовившегося к взлету самолета (Рисунок 72). Подобный доклад позволил бы диспетчеру задержать вылет самолета до установления местоположения снегоочистителя 3 и, тем самым, предотвратить АП.

Анализируя возможные причины отсутствия доклада диспетчеру УВД, Комиссия по расследованию отмечает, что при выполнении подобного доклада, наиболее вероятно, за этим последовало бы разбирательство, в ходе которого мог быть установлен факт приема алкоголя руководителем смены АС. При запросе водителя снегоочистителя 3 о его местоположении со стороны руководителя смены АС, данная информация была бы доступна и другим работникам аэродромной службы (включая диспетчера АС), которые находились в зоне приема сигнала радиостанции, что также могло повлечь разбирательство.

Примечание:

По имеющейся информации, у руководителя смены АС в прошлом уже был один случай, связанный с несанкционированным выездом спецмашины на ВПП. 14 июня 2010 года диспетчером СДП аэродрома Внуково был отправлен на второй круг самолет CRJ-200 VQ-BGR ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр» из-за несанкционированного выезда на ВПП уборочного автомобиля аэродромной службы. Согласно результатам расследования данного события, выезд спецмашины стал возможным в результате следующих факторов:

- невыполнение руководителем смены АС и другим специалистом (инженером 1-ой категории), непосредственно руководившим работами на РД, требований нормативных документов о проведении инструктажа водителя спецмашины перед заступлением на смену;
- нарушение водителем спецмашины и руководителем работ на РД требований нормативных документов в части выезда на летное поле спецмашины без сопровождения лица, ответственного за проведение работ, и без запроса разрешения у органа УВД.

После обнаружения руководителем смены АС потери снегоочистителя, экипаж самолета последовательно получал от диспетчера СДП и подтверждал разрешения на занятие исполнительного старта и на взлет. Руководитель смены АС имел возможность и был обязан прослушивать данный радиообмен, именно для этого у него в машине установлена соответствующая аппаратура (имеются показания, что фактически радиообмен прослушивался). С другой стороны, Комиссия по расследованию не имеет подтверждения того, что руководитель смены владел английским языком, на котором велся радиообмен, на

уровне, достаточном для его понимания. Комиссия по расследованию отмечает, что владение английским языком на 4 уровне по шкале ИКАО может существенно повысить ситуационную осведомленность персонала, который обязан прослушивать радиообмен при выполнении работ на летном поле.

Также необходимо отметить, что, в нарушение положений п. 36. Инструкции № 82, руководитель смены АС в течение 24 минут 15 секунд (то есть до момента АП), с момента дачи им (в 19:33:55) квитанции диспетчеру СДП о связи с диспетчером руления, не осуществлял контрольную связь через каждые 15 минут. В то же время, в Технологии взаимодействия аэродромной службы с Внуковским центром ОВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково, указанное положение по ведению контрольной радиосвязи через каждые 15 минут между руководителем работ аэродромной службы и диспетчером УВД отсутствует.

Примечание:

Из Инструкции № 82.

п. 36. В процессе выполнения работ на летной полосе и на рулежных дорожках лицо, ответственное за проведение работ, поддерживает радиосвязь с диспетчером стартового диспетчерского пункта (командного диспетчерского пункта, диспетчерского пункта руления) и через каждые 15 минут производит контрольную проверку радиосвязи.

Таким образом, Комиссия по расследованию считает, что руководитель смены АС, даже после потери контроля за снегоочистителем 3, имел достаточно времени и информации для предотвращения несанкционированного выезда снегоочистителя на рабочую ВПП, однако необходимых действий не предпринял, то есть имевшаяся «защита» не сработала. Неправильным действиям руководителя смены АС могло способствовать употребление им алкоголя, о котором говорилось выше.

Анализируя маршрут движения снегоочистителя 3 с момента разворота (в 19:53:33), можно предположить, что после разворота в сторону торца 01 ВПП-2 водитель снегоочистителя 3 полностью потерял ориентировку, так как дальнейшее передвижение его спецмашины (Рисунок 65) не поддается логическому объяснению:

- вместо движения после разворота по правой (по ходу движения) стороне ВПП-2 в составе колонны, он повернул влево и двигался по левой (по ходу движения) стороне ВПП-2. С руководителем смены водитель снегоочистителя 3 не связывался;

Примечание:

Из протокола допроса (Фамилия и инициалы водителя снегоочистителя 3) от 21.10.2014:

«Также хочу сообщить, что со мной никто из колонны, в том

числе ведущий инженер, сопровождающий колонну (Фамилия и инициалы), не предпринимал попыток связаться в связи с моим отставанием от них. В этот момент я также не связывался с диспетчерами, поскольку думал, что догоню колонну. Тем более что я видел вдалеке их проблесковые маячки и полагал, что поскольку я хорошо знаю территорию ОАО «Аэропорт Внуково», а именно схему движения по взлетно-посадочным полосам, рулевым дорожкам, то смогу их найти».

- в 19:54:00 водитель снегоочистителя 3, без команды и видимых причин, остановил спецмашину, не доезжая до пересечения с РД В8;

- в 19:54:24 водитель снегоочистителя 3 без команды развернул машину и начал одиночное движение по ВПП-2 в сторону ВПП-1, возможно, приняв автомобиль службы ЭСТОП, который в 19:54:13 проезжал слева от него, за спецмашины своей группы;

- остановившись в 19:55:32 перед пересечением ВПП-1, в 19:55:40 снегоочиститель 3 начал пересекать ВПП-1 без каких-либо запросов;

Примечание:

Из Технологии взаимодействия аэродромной службы с Внуковским центром ОВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково:

п. 11.12. Ни при каких обстоятельствах водитель транспортного средства не вправе пересекать летную полосу, пока не получит и не подтвердит принятое на то решение. Доклад об освобождении летной полосы передается немедленно после полного ее освобождения.

Как уже отмечалось выше, водители снегоочистителей имеют физическую возможность (в машине установлена соответствующая аппаратура внутриаэропортовой связи) связаться с диспетчером СДП или ДПР, хотя установленным порядком проведения работ это и не предусмотрено. Комиссия установила, что частоты диспетчеров СДП и ДПР в снегоочистителе 3 были настроены, то есть при желании водитель имел возможность связаться со службой УВД. Также нормативными документами не определен порядок действий водителя спецмашины при потере им ориентировки или контакта со старшим смены.

В то же время, необходимо отметить, что связь с диспетчерами

СДП и ДПР осуществляется на частотах внутриаэропортовой связи, а не на УКВ-каналах, предназначенных для ведения радиообмена между экипажами воздушных судов и службой ОВД. Пунктом 4.2.6 ИКАО Док. 9870 «Руководство по предотвращению несанкционированных выездов на ВПП» предусмотрено, что «любая связь, относящаяся к операциям на каждой ВПП (транспортные средства, пересекающие полосу воздушные суда и т.д.), должна осуществляться на той же частоте, которая используется для взлета и посадки воздушных судов». Таким образом, данное положение в аэропорту Внуково для машин аэродромной службы (и ряда других служб) не выполнялось.

- снегоочиститель 3 после пересечения ВПП-1 остановился возле группы спецтехники, стоящей на ВПП-2 в районе земляных работ, при этом шнекоротор продолжал работать;

- в 19:57:18 снегоочиститель 3 начал разворачиваться и двигаться в сторону ВПП-1;

- в дальнейшем, снегоочиститель 3 совершил повторный выезд на рабочую ВПП-1 (без запроса) и остановился практически на ее середине, где и произошло столкновение с самолетом.

Подтверждением потери ориентировки водителем снегоочистителя 3 служит также схема движения его спецмашины по летному полю (Рисунок 90), которую он приложил к протоколу допроса от 21.10.2014. Представленная водителем снегоочистителя 3 схема движения его спецмашины не соответствует его фактическому перемещению, определенному с помощью РЛС ОЛП (Рисунок 91).



Рисунок 90. Схема движения спецмашины, представленная в протоколе допроса водителя снегоочистителя № 3



Рисунок 91. Схема движения снегоочистителя 3 по данным РЛС ОЛП

Вероятно, потеря ориентировки и дальнейшее нелогичное передвижение спецмашины объясняются наличием в организме водителя снегоочистителя 3 алкоголя. Так же, как и в случае с руководителем смены АС, отсутствие доклада со стороны водителя снегоочистителя 3, возможно, объясняется тем фактом, что данная информация была бы доступна и другим работникам аэродромной службы (включая диспетчера АС),

которые находились в зоне приема сигнала радиостанции, что могло повлечь соответствующее разбирательство с выявлением факта употребления алкоголя.

По имеющейся информации Комиссии по расследованию не удалось установить, почему водитель снегоочистителя остановился практически на середине «большой крестовины». Возможно, данная остановка была произведена при попытке восстановить потерянную ориентировку.

Примечание: *Как уже отмечалось в разделе 1.9.3, снегоочистители не были оснащены оборудованием для прослушивания радиообмена между диспетчером старта и экипажем ВС. Возможно, что при наличии такого оборудования и соответствующего дополнения в документы, определяющие порядок работы водителей спецмашин и ведения радиосвязи, прослушивание радиообмена могло насторожить водителя снегоочистителя 3 и предотвратить его выезд на ВПП (как в случае с водителем автомашины руководителя смены АС).*

Комиссия по расследованию проанализировала наличие на летном поле аэродрома признаков, по которым водитель снегоочистителя мог хотя бы частично восстановить ориентировку и предотвратить свой выезд на рабочую ВПП.

Примечание: *Из Должностной инструкция водителя автомобиля (спецмашины иностранного производства с 2 двигателями) колонны автомобильной техники аэродромной службы № ДИ 12.82-14 (введена в действие приказом ОАО «Аэропорт Внуково» от 5.09.2014 № 263):*

- п. 3.1.14. Знать схему элементов и объектов аэродрома, хорошо ориентироваться на аэродроме;*
- п. 3.1.15. Быть внимательным при вождении автомобиля (спецмашины) по аэродрому;*
- п. 3.1.16. Соблюдать осторожность при движении в сложных метеорологических условиях и при плохой видимости.*

Следует отметить, что, в соответствии с требованиями п. 42. Инструкции № 82, перед пересечением летной полосы или выездом на летную полосу водитель спецмашины или представитель аэродромной службы, доехав до маркированного места ожидания ВС, запрашивает разрешение на пересечение или выезд на летную полосу у диспетчера СДП (КДП, ДПР), после которого пересекает или выезжает на летную полосу.

Примечание: Инструкция № 82.

п. 42. Перед пересечением летной полосы или выездом на летную полосу водитель спецмашины или представитель службы, доехав до маркированного места ожидания воздушных судов, запрашивает разрешение на пересечение или выезд на летную полосу у диспетчера стартового диспетчерского пункта (командного диспетчерского пункта, диспетчерского пункта руления), после получения которого пересекает или выезжает на летную полосу.

По состоянию на 20.10.2014 место пересечения ВПП-2 с ВПП-1 не было отмаркировано. Комиссией по расследованию была получена справка от начальника АС ОАО «Аэропорт Внуково» от 14.11.2014 № 12.10-148, в которой говорится, что: «...Настоящим сообщая, что по состоянию на 20.10.2014 маркировка критических зон РМС на ИВПП-2 отсутствовала. Нормативными документами (РЭГА РФ-94, НГЭА) маркировка критических зон РМС на ИВПП не предусматривается». Это подтверждает и руководитель Комиссии по сертификации аэродромов и оборудования МАК в ответе на запрос Комиссии по расследованию.

Комиссия по расследованию отмечает, что п. 4.1.10 НГЭА-92 (действовал на момент АП) и п. 4.28 ФАП-262 (действует в настоящее время) содержат требование о производстве указанной маркировки только на пересечении РД и ВПП³⁰. В то же время, Стандарт 5.2.10.7 Приложения 14 ИКАО, том 1 Проектирование и эксплуатация аэродромов (издание 6, июль 2013) устанавливает, что «маркировка места ожидания у ВПП на пересечении ВПП/ВПП наносится перпендикулярно осевой линии ВПП, являющейся частью стандартного маршрута руления»³¹. ВПП-2 аэродрома Внуково являлась частью стандартного маршрута руления. Экспертно, на необходимость нанесения указанной маркировки руководству аэропорта Внуково указывалось еще в Акте инспекционной проверки, проведенной 04.10.2013 специалистами Комиссии по сертификации аэродромов и оборудования МАК. В настоящий момент времени данная маркировка нанесена.

Учитывая большой опыт работы водителя снегоочистителя 3 на аэродроме Внуково (более 10 лет), водитель должен был бы хорошо знать порядок маркировки мест ожидания перед ВПП, и наличие указанной маркировки могло стать той «защитой», которая

³⁰ Одновременно с маркировкой с обеих сторон РД должны устанавливаться знаки обозначения ВПП (белая надпись на красном фоне). На момент АП по краям ВПП данные знаки установлены также не были.

³¹ В то же время, в данном Стандарте не учитывается, что, помимо экипажей самолетов, производящих руление, данная маркировка может использоваться водителями спецавтотранспорта.

насторожила бы водителя снегоочистителя 3 и предотвратила его несанкционированный выезд на ВПП. Однако, учитывая наличие в организме водителя снегоочистителя 3 значительного количества алкоголя и его длительные «неадекватные» перемещения по летному полю, Комиссия по расследованию считает маловероятным, что наличие указанной маркировки могло предотвратить несанкционированный выезд на ВПП в данном конкретном случае.

Комиссия по расследованию также проанализировала фактический маршрут движения снегоочистителя 3 после утери за ним контроля руководителем смены АС применительно к расположению элементов светосигнального оборудования и различных маркировочных знаков (Рисунок 92 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**), которые могли бы помочь водителю восстановить потерянную ориентировку.

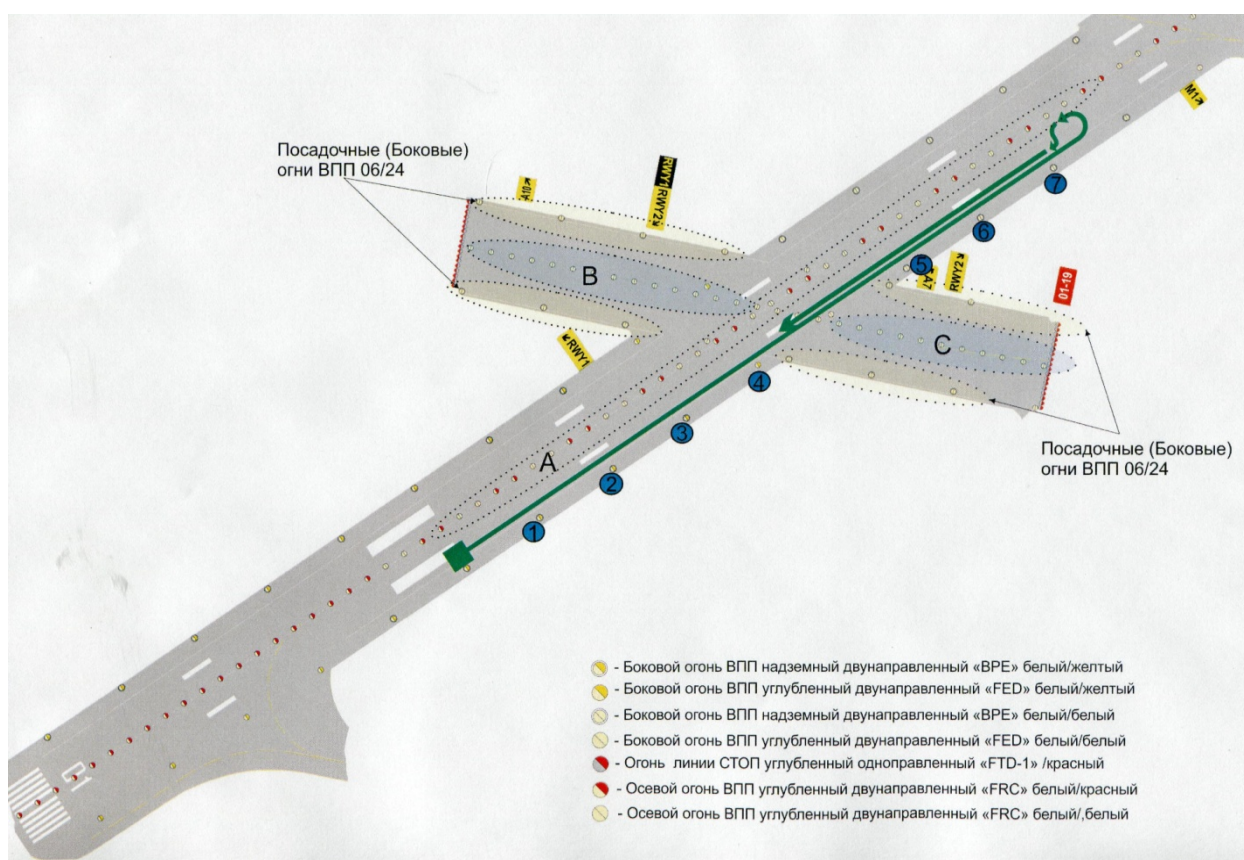


Рисунок 92. Схема движения снегоочистителя 3 применительно к элементам ССО

Зеленым квадратом на схеме обозначено место начала движения снегоочистителя 3 в сторону рабочей ВПП-1. Зеленой линией представлена схема его движения от места начала движения до разворота и далее в обратном направлении.

Согласно архивным данным системы дистанционного управления светосигнальным оборудованием, в ночь с 20 на 21 октября 2014 года на ВПП-2 и ВПП-1 были включены следующие визуальные аэронавигационные средства:

- осевые огни ВПП по 4 ступени яркости;

- посадочные (боковые) огни ВПП по 4 ступени яркости;
- аэродромные знаки по 5 ступени яркости.

При движении по ВПП-2 по направлению к ВПП-1 снегоочиститель 3 проехал не менее 4 боковых огней ВПП белого цвета (на схеме огни 1-4), установленных через 60 метров и располагавшихся по правой стороне относительно направления движения. Огни 1-3 - двунаправленные огни надземного типа высокой интенсивности ВРЕ-1-150. Огонь 4 – углубленный боковой огонь высокой интенсивности FED-2-200.

По левой стороне относительно направления движения снегоочистителя 3 была осевая линия ВПП 01/19, оборудованная двунаправленными огнями углубленного типа высокой интенсивности FRC-2-090 белого цвета, установленными с интервалом в 15 метров (группа огней А).

При подъезде к ВПП-1 на левой стороне ВПП-2 установлен аэродромный указательный знак с черной надписью RWY1 со стрелкой на желтом фоне (п. 6.2 НГЭА-92). Данный знак, по информации ЭСТОП ОАО «Аэропорт Внуково», на момент АП был подсвечен.

При движении от огня 4 к огню 5 появляются огни осевой линии ВПП-1, оборудованной двунаправленными огнями углубленного типа высокой интенсивности FRC-2-090 белого цвета, установленными с интервалом в 15 метров и расходящиеся влево (группа огней В) и вправо (группа огней С).

Примечание: *Белые огни из состава ССО устанавливаются только на ВПП.*

Также, по обе стороны от осевой линии ВПП-1 находятся посадочные (боковые) огни ВПП-1, двунаправленные огни надземного типа высокой интенсивности ВРЕ-1-150, установленные с интервалом в 60 метров.

До места разворота снегоочиститель 3 проехал еще не менее 3 боковых огней ВПП-2 белого цвета (на схеме огни 5-7), располагавшихся по правой стороне относительно направления движения, и не менее 9 огней осевой линии ВПП-2, располагавшихся по левой стороне (группа огней А). Огонь 5 – углубленный боковой огонь высокой интенсивности FED-2-200. Огни 6,7 – двунаправленные огни надземного типа высокой интенсивности ВРЕ-1-150.

После разворота в районе огня 7 снегоочиститель 3 начал движение вдоль левой обочины ВПП-2 в обратном направлении.

После разворота боковые огни ВПП 7, 6 и 5 белого цвета располагались по левую сторону от снегоочистителя 3, а справа от него находилась осевая линия ВПП 01/19, оборудованная чередующимися парами красных и белых двунаправленных огней углубленного типа высокой интенсивности FRC-2-090.

При движении снегоочистителя 3 от огня 5 к огню 4 снова появляются огни осевой линии ВПП-1 (группы огней В справа и С слева), а также посадочные (боковые) огни ВПП-1.

Таким образом, Комиссия по расследованию отмечает, что на пути движения снегоочистителя было много элементов ССО, которые могли позволить ему определить (при наличии у него соответствующих знаний и трезвого состояния), что он находится на ВПП, а также, что он пересекает другую ВПП. При этом, аэродромный указательный знак показывал, что снегоочиститель пересекает ВПП-1. При большом опыте работы на аэродроме Внуково водитель снегоочистителя мог ориентироваться в элементах ССО и маркировочных знаках, хотя предметного обучения по назначению элементов ССО аэродрома водители спецмашин не проходят. Комиссия по расследованию считает, что подобное обучение может существенно повысить ситуационную осведомленность водителей и стать одной из «защит» от несанкционированного выезда на ВПП.

В заключении данного раздела необходимо отметить, что по имеющейся в Комиссии по расследованию информации за период с 2010 года и до момента АП на аэродроме Москва (Внуково) произошло 34 события типа «runway incursion». Для сравнения, на аэродроме Москва (Домодедово) за аналогичный период времени произошло всего одно событие, а на аэродроме Москва (Шереметьево) – 3 события, при этом объем взлетно-посадочных операций в Домодедово и Шереметьево больше. Особенностью аэродрома Внуково является наличие двух пересекающихся ВПП. Анализ, выполненный в рамках функционирования СУБП Внуковского аэропортового комплекса (смотри раздел 1.18.5), показал, что количество событий, связанных с пересечением маршрутов воздушных судов водителями автотранспорта и нарушением правил движения по аэродрому, не снижается. Комиссия по расследованию считает, что руководству аэропорта Внуково необходимо доработать СУБП (в том числе должностные инструкции персонала АС) в части выявления факторов опасности и снижения уровня рисков при производстве работ на летном поле с учетом изложенной в настоящем отчете информации.

2.2.2. Анализ работы диспетчеров УВД и РПА, а также подсистемы обзора и контроля летного поля А3000

В соответствии с п. 2.4 ФАП ОрВД, одной из задач обслуживания воздушного движения является предотвращение столкновений воздушных судов, находящихся на площади маневрирования, с препятствиями на этой площади. Аналогичные положения закреплены, например, в п. 1.5 Технологии работы диспетчера СДП, в чьей зоне ответственности произошло столкновение воздушного судна со снегоочистителем.

Таким образом, одна из основных задач аэродромного диспетчерского обслуживания решена не была. В настоящем разделе анализируются недостатки в организации и предоставлении диспетчерского обслуживания, которые оказали негативное влияние на исход полета, в том числе недостатки в работе с подсистемой обзора и контроля летного поля А3000.

Как было указано в разделе 1.8.2, РЛС ОЛП Terma Scanter 2001 с подсистемой контроля и обзора летного поля А3000 (далее – система или подсистема) была введена в эксплуатацию в сентябре 2013 года, то есть на момент АП эксплуатировалась чуть больше года. На день АП аэродром Москва (Внуково) был сертифицирован по САТ II ИКАО и проводил работу по подготовке к сертификации по САТ III А ИКАО. В соответствии с сертификационными требованиями, для САТ II ИКАО установка системы не является обязательной (однако рекомендуется), для САТ III А ИКАО данная система является обязательной. В частности, в письме Генерального директора аэропорта Внуково на имя Председателя Комиссии по сертификации аэродромов МАК говорится, что данная система будет использоваться в обязательном порядке для обеспечения безопасности полетов в условиях ограниченной видимости категории III А.

Примечание:

Комиссия по расследованию отмечает, что концепция построения и функционирования усовершенствованных систем управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCS) изложена в ИКАО Док. 9830 (Издание первое, 2004 год). A-SMGCS должна обеспечивать следующие основные функции:

- *наблюдение;*
- *маршрутизацию;*
- *управление; и*
- *контроль.*

При этом, согласно Док. 9830, под наблюдением понимается функция системы, которая обеспечивает идентификацию и точную информацию о местоположении воздушных судов, транспортных средств и препятствий в пределах установленной зоны.

Под идентификацией понимается взаимосвязь известного позывного воздушного судна или транспортного средства с отображаемой отметкой этого воздушного судна или транспортного средства на экране дисплея системы наблюдения.

Фактический состав оборудования системы A-SMGCS, имевшийся на аэродроме Внуково в день АП, обеспечивал ограниченное выполнение указанных в Примечании функций. А именно, обеспечивалось только обнаружение и определение координат воздушных судов, транспортных средств и иных объектов, находящихся на летном поле в зоне видимости системы, и распознавание конфликтных ситуаций. При этом автоматическая идентификация (без участия оператора-специалиста службы УВД) и наблюдение обеспечивались только для прибывающих воздушных судов. Для вылетающих воздушных судов автоматическая идентификация не обеспечивалась (даже при исправно работающем транспондере), так как в конфигурацию (состав) подсистемы А3000 в аэропорту Внуково не входили функции MLAT/ADSB. Диспетчер мог произвести идентификацию ВС Falcon 50EX F-GLSA вручную, однако этого сделано не было, и подсистема А3000 после обнаружения самолета автоматически присвоила ему номер трека. Автоматическая идентификация снегоочистителей и машины руководителя смены АС также не обеспечивалась из-за отсутствия на них необходимого оборудования (транспондеров) и упомянутой выше конфигурации подсистемы А3000.

Технологии работы диспетчеров СДП и ДПР, действовавшие на день АП, предполагали использование системы А3000 для решения стоящих перед ними задач.

Примечание: *В Технологиях работы диспетчеров СДП и ДПР отсутствуют ссылки на необходимость использования Руководства пользователя системы отображения информации TRADIS. При этом, например, подобная ссылка на Руководство по эксплуатации КВСА УВД «Синтез А2(Вн)» имеется (п. 1.11 Технологии работы диспетчера СДП).*

Таким образом, в ходе дальнейшего анализа Комиссия по расследованию исходит из того, что фактически система была принята в эксплуатацию, то есть порядок работы с ней должен был быть определен в соответствующих документах специалистов службы УВД, а сами специалисты должны были пройти обучение.

По представленной информации, за период эксплуатации отказов и неисправностей в работе указанной системы практически не было (смотри раздел 1.8.2). Единичный случай появления ложных целей был связан с установкой крупногабаритных ВС на определенные стоянки, что создавало помехи для работы системы. По результатам расследования данного события были даны соответствующие рекомендации.

Комиссия по расследованию установила, что в день АП система также отработала штатно, предоставляя на рабочие места диспетчеров УВД достоверную радиолокационную информацию в реальном режиме времени, а также информацию о пересечении линий

предупреждения и сигналы тревоги (предупреждения о конфликтных ситуациях) в соответствии с алгоритмами их формирования и настройками отображения на конкретных рабочих местах.

В то же время, анализ имеющейся документации и показаний специалистов службы УВД позволяет сделать вывод, что обучение и работа персонала с системой во Внуковском ЦОВД на требуемом уровне организована не была.

По факту, только три специалиста службы УВД получили от разработчика системы сертификаты о прохождении обучения по разработанной им (разработчиком) программе. Специалистов, работавших в день АП, среди них не было.

Комиссия по расследованию установила, что документы, подтверждающие подготовку специалистов службы УВД, работавших в день АП (РПА, диспетчер-инструктор, диспетчер-стажер и диспетчер 4), к работе с системой А-SMGCS, отсутствуют.

Информация от системы выводится на мониторы, установленные на рабочих местах диспетчеров СДП и ДПР, а также РПА.

Система в зоне своей видимости позволяет осуществлять радиолокационный контроль за перемещением объектов на летном поле, а также выдает два вида предупреждений: о пересечении предустановленных линий и о конфликтных ситуациях, в том числе о вторжении на ВПП (подробнее смотри раздел 1.8.2). Причем с рабочих мест специалистов УВД можно выбрать, какие виды предупреждений будут выдаваться конкретному диспетчеру, а какие нет.

Логика работы с предупреждениями типа пересечение предустановленной линии подразумевает их подтверждение пользователем (диспетчером), то есть предупреждение будет индицироваться на экране до тех пор, пока пользователь не подтвердит его прочтение (подробнее смотри раздел 1.8.2).

Предустановленные линии, как правило, располагаются перед пересечением РД и ВПП, могут быть активированы диспетчером в обоих направлениях (от ВПП и к ВПП) и позволяют диспетчеру контролировать освобождение/занятие ВПП. При этом, в зависимости от зоны ответственности, диспетчер со своего рабочего места может включить или выключить те или иные линии, однако поменять их местоположение или добавить новые он не может. Добавление/изменение линий возможно только с рабочего места инженера. Комиссия по расследованию установила, что настройка положений указанных линий не менялась с момента принятия системы на эксплуатацию. При этом не была учтена особенность аэропорта Внуково: наличие двух пересекающихся ВПП, то есть линии предупреждения в районе «большой крестовины» выставлены не были. Таким образом, при несанкционированном выезде спецмашины на пересечение ВПП-1 и ВПП-2 сигнал тревоги

на мониторах специалистов службы УВД не индицировался. Данный факт еще раз доказывает, что выявление и контроль факторов опасности, связанных с наличием двух пересекающихся ВПП, на должном уровне (с использованием всех имеющихся технических средств) организован не был.

Далее в этом разделе приводится анализ действий конкретных специалистов службы УВД применительно к их должностным обязанностям, изложенным в соответствующих документах, а также к их натренированности в работе с системой А3000 и обстоятельствам аварийного полета. Из данного анализа будет видно, что и у диспетчера ДПР, и у диспетчера СДП, и у РПА, при определенных условиях, имелась возможность как предотвратить выезд снегоочистителя 3 на ВПП, так и, вероятно, уменьшить тяжесть негативных последствий уже после его выезда.

Прежде всего, необходимо отметить, что все перемещения снегоочистителя 3 (в том числе его первое пересечение рабочей ВПП с юга на север и второе пересечение в обратном направлении (оба пересечения были несанкционированные) и остановка на ВПП, которая и привела к АП) были правильно отображены системой на мониторах специалистов службы УВД. Таким образом, Комиссия по расследованию делает вывод, что на рабочих местах специалистов УВД имелась необходимая радиолокационная информация и факт «неадекватного» движения снегоочистителя 3 мог быть выявлен задолго до АП.

В то же время, требований о непрерывном контроле со стороны специалистов службы УВД за отображаемой радиолокационной информацией в нормативных документах по ОВД нет, требований к проведению подготовки по распределению внимания при работе с радиолокационной информацией нет, подготовка со специалистами службы УВД Внуковского ЦОВД по распределению внимания при работе с системой А3000 не проводилась.

РПА в соответствии с п. 2.45 своей Должностной инструкции принял решение об объединении секторов СДП УВ и СДП ОВ (в 19:05), а также ДПР ОВД и ДПР В (в 19:10). В Должностной инструкции РПА не указаны критерии, которыми он должен руководствоваться при принятии решения об объединении секторов, в том числе не учитываются и возможности контроля персоналом за перемещениями объектов на летном поле с использованием информации с мониторов системы А3000.

Примечание:

По имеющейся информации, все специалисты УВД имели перед заступлением на смену достаточный отдых. Продолжительность рабочей смены до момента АП составила около 1 часа 30 минут при небольшой интенсивности полетов. Часовая интенсивность воздушного движения 20.10.2015 с 19:05

до 19:57 составила 8 вылетов и 2 посадки. Комиссия считает, что авиационное происшествие с усталостью или состоянием здоровья специалистов службы УВД не связано.

Анализ действий диспетчера ДПР (диспетчер 4)

Для диспетчера ДПР при производстве полётов ВС с ВПП-1 установлены следующие рубежи передачи ОВД диспетчеру СДП: линия РМС на ВПП-2 перед ВПП-1³² и на РД А1, РД А2, РД А3, РД А4, РД А5, РД А6, РД А7, РД А8, РД А9, РД А10, РД А11, РД А12 и РД А13.

Технология работы диспетчеров ДПР при приёме дежурства не требует проверки работы оборудования подсистемы обзора и контроля лётного поля А3000, установленной на рабочем месте ДПР. При этом п. 5.5 Технологии работы диспетчера ДПР, определяющий действия диспетчера при запросе экипажа ВС разрешения для выруливания на предварительный старт, предписывает, в том числе, использование локатора обзора летного поля с целью контроля отсутствия препятствий на маршруте руления.

Также нет никаких рекомендаций по настройке (активированию) линий предупреждения и режимов предупреждения о конфликтных ситуациях. Комиссия по расследованию установила, что на рабочем месте диспетчера ДПР все режимы предупреждения о конфликтных ситуациях были выключены (подробнее смотри раздел 1.8.2.1). Активация линий предупреждения с учетом фактических обстоятельств (маршрут руления аварийного ВС на ВПП-1 проходил по РД А-11) также вызывает вопросы. Так, было выключено предупреждение о пересечении предустановленной линии с РД А-11 на ВПП-1, но было включено предупреждение о пересечении предустановленной линии на соседней РД А-10, которая для руления аварийного ВС не использовалась.

Указанные факты позволяют предположить, что диспетчер 4 необходимых знаний о работе с подсистемой А3000 не имела, в своей работе ее не использовала. Это подтвердила и сама диспетчер 4 при опросе.

Примечание: *Из протокола опроса (Фамилия и инициалы диспетчера ДПР) от 4.02.2015:*

1. На вопрос: «Расскажите, каким образом с РМ ДПР можно разрешить/включить текущий контроль различных типов тревоги?» последовал ответ: «Я не знаю».

³² Физическая разметка которой, как указывалась выше, на ВПП отсутствовала.

2. *Вопрос: «Что такое линии предупреждения в системе А3000? Как они активируются с РМ ДПР? Покажите их на фото индикатора РЛС ОЛП».*

*Ответ: «Это красные линии на РД, примыкающих к ВПП, в районе линий РМС. На индикаторе РЛС ОЛП у РПА они есть, а на моем рабочем месте, на индикаторе РЛС ОЛП, их нет. Почему нет, я не знаю».*³³

3. *Вопрос: «Что такое сигнал тревоги? Как он выглядит на индикаторе РЛС ОЛП? Какая информация выдается при этом?».* *Ответ: «На этот вопрос я затрудняюсь ответить».*

Наиболее вероятно, именно из-за отсутствия необходимых знаний о работе с системой А3000 диспетчер ДПР не отреагировала на предупреждающие сигналы о пересечении линии предупреждения с РД В8 на нерабочую ВПП-2 (торец 01)³⁴ двух снегоочистителей и машины руководителя смены АС. При пересечении спецмашинами линии предупреждения В8-01 на мониторе системы А3000 индицировались, в том числе, следующие сигналы тревоги:

- в 19:42 772 пересёк В8-01;
- в 19:42 1878 пересёк В8-01;
- в 19:43 2163 пересёк В8-01,

где: 772, 1878 и 2163 номера треков, присвоенные системой спецмашинам АС.

Примечание: *В разное время одним и тем же объектам (в том числе снегоочистителям) подсистема обзора и контроля летного поля А3000 присваивала различные номера. Номер является внутренним номером системы. Его присвоение определенному объекту означает, что объект системой опознан.*

Из объяснения диспетчера ДПР следует, что информация о работе спецмашин аэродромной службы на ВПП-2 до нее не доводилась. Пересечение линии предупреждения В8-01 произошло в зоне ответственности диспетчера ДПР, и диспетчер должна была, в соответствии с положениями технологии работы, проконтролировать обоснованность выезда спецтехники на торец 01 ВПП-2.

³³ Комиссия установила, что на рабочем месте диспетчера ДПР данные линии не отображались на экране монитора, так как соответствующий режим отображения был выключен, что лишним раз подтверждает фактическую необученность персонала работе с данной системой.

³⁴ Данная линия предупреждения на рабочем месте диспетчера ДПР была активирована.

Примечание:

Технология работы диспетчеров ДПП.

1. Общие положения

1.7.2.1. Осуществляет контроль за движением ВС визуальным наблюдением (в пределах допустимой видимости), ...а также осуществляет непосредственное управление движением спецавтотранспорта на лётном поле аэродрома, используя радиосвязное оборудование «Kenwood».

1.9. Диспетчер ДПП постоянно следит за всеми полётами над аэродромом и вблизи него, включая движение транспортных средств и лиц на площади маневрирования. Слежение обеспечивается посредством визуального наблюдения.

3.3. Разрешение на занятие и пересечение неработающей ВПП дает диспетчер сектора ДПП, в зоне которого находится неработающий участок ВПП.

5.14.2 Радиолокатор подсистемы обзора и контроля лётного поля А3000 системы управления наземным транспортом и контроля за ним (А-SMGCS) следует использовать в дополнение к визуальному наблюдению за движением на площади маневрирования и для обеспечения наблюдения за движением на тех участках площади маневрирования, которые не могут просматриваться визуально.

5.14.3 Информация, отображаемая на индикаторе А-SMGCS, используется для:

а) обеспечения контроля за воздушными судами и транспортными средствами на площади маневрирования в части выполнения ими разрешений и указаний;

...

з) получения информации об основном движении на площади маневрирования или вблизи неё;

г) определения местоположения воздушных судов и транспортных средств на площади маневрирования.

Комиссия по расследованию установила, что на момент АП в списке сообщений (тревог) на экране диспетчера ДПП с момента заступления на дежурство содержалось

22 неподтвержденных сигнала тревоги³⁵. Данный факт также свидетельствует, что работа с системой А3000 диспетчером ДПР не велась. Диспетчер из-за необученности не реагировала на «красное на экране», то есть логика разработчиков системы, что каждое тревожное сообщение должно быть оператором осознано (интерпретировано) и подтверждено (погашено), а данном случае не работала.

Примечание: *Из протокола опроса (Фамилия и инициалы диспетчера ДПР) от 4.02.2015:*

Вопрос: «20.10.2014, согласно архивным данным системы А3000, при выезде спецмашин с РД8 на ВПП-2 на индикаторе РЛС ОЛП на Вашем РМ появились сигналы тревоги: в 19:42 772 пересек В8-01; в 19:42 1878 пересёк В8-01; в 19:43 2163 пересёк В8-01? Вы видели эти сигналы? Каким образом Вы должны были на них отреагировать? Как фактически отреагировали на них?».

Ответ: «Я не видела эти сигналы, так как на индикатор РЛС ОЛП не смотрела, была занята другой работой. В моей должностной инструкции и в технологии работы нет указаний по работе при появлении сигналов тревоги. Я не видела сигналы, поэтому и не реагировала на них».

Таким образом, используя информацию системы А3000, диспетчер ДПР еще задолго до АП имела возможность выявить факт несанкционированного выезда машин аэродромной службы на нерабочую ВПП-2 и, тем самым, возможно, предотвратить АП. Необученность работе с указанной системой не позволила диспетчеру ДПР в полном объеме выполнить свои обязанности.

Примечание: *С рабочего места диспетчера ДПР-1 визуальность торца 01 ВПП-2 затруднена из-за наличия балок остекления АКДП. Дополнительное затруднение обзора вызывает нахождение РПА на своем рабочем месте.*

Комиссия по расследованию отметила также ряд недостатков в работе диспетчера ДПР, которые не повлияли на исход аварийного полета, но могут оказать негативное влияние на безопасность полетов в других ситуациях. При запросе разрешения на запуск двигателей экипаж неправильно назвал номер стоянки. Диспетчер ДПР на это внимания не обратила. При подтверждении маршрута руления экипаж самолета неправильно обозначил

³⁵ Комиссия установила, что неподтвержденные сигналы тревоги имелись и при работе диспетчера предыдущей смены.

РД, по которой он должен был проходить. Согласно Технологии работы, диспетчер ДПП должна была потребовать от экипажа повторения сообщения. Этого сделано не было.

Примечание: *Технология работы диспетчеров ДПП.*

1.20. Если экипаж не повторил переданное диспетчером ДПП-1 ОВД сообщение, то, во избежание неправильного понимания, диспетчер обязан потребовать от экипажа повторения следующих сообщений:

- изменение маршрута руления, места стоянки и маршрута.

Анализ действий диспетчеров на рабочем месте СДП

На рабочем месте диспетчера СДП УВ, с которого после объединения секторов осуществлялось УВД, на момент АП находились диспетчер-стажер и диспетчер-инструктор. Непосредственное УВД осуществляла диспетчер-стажер под контролем диспетчера-инструктора.

Диспетчер-стажер не имела свидетельства специалиста авиационного персонала и, как отмечалось в разделе 1.18.2, проходила стажировку в соответствии с требованиями приказа Минтранса России № 93. Пункт 18 раздела III данного приказа определяет, что «Практическая подготовка проводится на диспетчерском тренажере и рабочем месте в соответствии с утвержденным планом и включает в себя демонстрацию обслуживания воздушного движения диспетчером-инструктором, работу стажера в качестве диспетчера УВД под контролем диспетчера-инструктора, ознакомление с работой смежных диспетчерских пунктов, разбор характерных ошибок, а также выполнение тренировочных упражнений на диспетчерском тренажере под контролем диспетчера-инструктора тренажера». Необходимо отметить, что осуществление УВД (даже под контролем диспетчера-инструктора) диспетчером-стажером, не имевшей свидетельства специалиста авиационного персонала, противоречит положениям п. 1 статьи 53 ВК РФ: «к выполнению функций ... по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения допускаются лица из числа специалистов авиационного персонала гражданской авиации, имеющие выданные уполномоченным органом в области гражданской авиации соответствующие свидетельства». Таким образом, Комиссия по расследованию дела делает вывод, что указанное положение приказа Минтранса России № 93 входит в противоречие с положениями ВК РФ.

Согласно пп. 1.6, 1.7 Технологии работы диспетчера СДП, предусмотрено совмещение функциональных обязанностей ДУВ и ДОВ, при этом при работе одним диспетчером ДУВ совмещает свои обязанности с обязанностями ДОВ.

Расположение диспетчера-инструктора и диспетчера-стажера на рабочем месте СДП УВ показано на Рисунке 93.



Рисунок 93. Расположение диспетчера-стажера и диспетчера-инструктора на СДП при АП (по рисункам, приведенным в опросе)

Для диспетчера СДП при вылете самолетов с ВПП-1 в качестве рубежа передачи ОВД с диспетчером ДПР установлен момент занятия ВС предварительного старта.

Технология работы диспетчера СДП при приёме дежурства предусматривает проверку аппаратуры, установленной на рабочем месте, в том числе и проверку работы оборудования подсистемы обзора и контроля лётного поля А3000 системы А-SMGCS.

Примечание: *Технология работы диспетчера СДП.*

2. Подготовка к дежурству и приём дежурства.

2.4.2. Проверить:

- работу оборудования подсистемы обзора и контроля лётного поля А3000 системы А-SMGCS.

Однако, как и в случае с диспетчером ДПР, порядок проверки работы и рекомендуемые настройки оборудования подсистемы обзора и контроля лётного поля А3000 (в том числе порядок включения/выключения сигналов тревоги) в документах, определяющих Технологию работы диспетчера СДП, не определены. Также не определены и действия диспетчера СДП при срабатывании того или иного предупреждения или сигнала тревоги.

Комиссия по расследованию установила, что, как и на рабочем месте диспетчера ДПР, на рабочем месте диспетчера СДП все режимы предупреждения о конфликтных ситуациях были выключены (подробнее смотри раздел 1.8.2.1).

При пересечении спецмашинами линии предупреждения В8-01³⁶ и несанкционированном выезде на нерабочую ВПП-2, о котором говорилось выше, на мониторе системы А3000 диспетчера СДП индицировались, в том числе, следующие сигналы тревоги (Рисунок 94):

- в 19:42 772 пересёк В8-01;
- в 19:42 1874 пересёк В8-01;
- в 19:43 2163 пересёк В8-01,

где: 772, 1874 и 2163 номера треков, присвоенные системой спецмашинам АС.



Рисунок 94. Индикатор TRADIS на РМ диспетчера СДП в 19:43:28 (светло-красное табло показывает информацию в табло тревог)

Диспетчеры на рабочем месте СДП не отреагировали на появление указанных сигналов тревоги. Как и у диспетчера руления, в документах, определяющих должностные обязанности диспетчера СДП, не были определены его действия при появлении на экране сигналов тревоги. Более того, с рабочего места СДП УВ управление системой TRADIS (в том числе подтверждение сигналов тревоги) было невозможно. Как было указано в разделе 1.8.2.1, подтверждение сигнала было возможно только с рабочего места диспетчера

³⁶ Данная линия предупреждения на рабочем месте диспетчера СДП была активирована, хотя и не входила в зону ответственности диспетчера СДП.

СДП ОВ. Это же касается и возможности выбора параметров изображения («картинка» и режимы настройки на рабочих местах СДП УВ и СДП ОВ одинаковы, но управление возможно только с рабочего места СДП ОВ), то есть при объединении секторов СДП УВ и СДП ОВ полноценная работа с подсистемой обзора и контроля летного поля была возможна только с СДП ОВ, что не было учтено в технологии работы диспетчера СДП при принятии решения об объединении секторов.

Необходимо отметить, что в качестве основного метода контроля за вылетающими ВС для диспетчера СДП определен визуальный контроль. На Рисунке 95 схематично обозначены секторы, обзор которых может быть затруднен с рабочих мест диспетчера-инструктора и диспетчера-стажера.

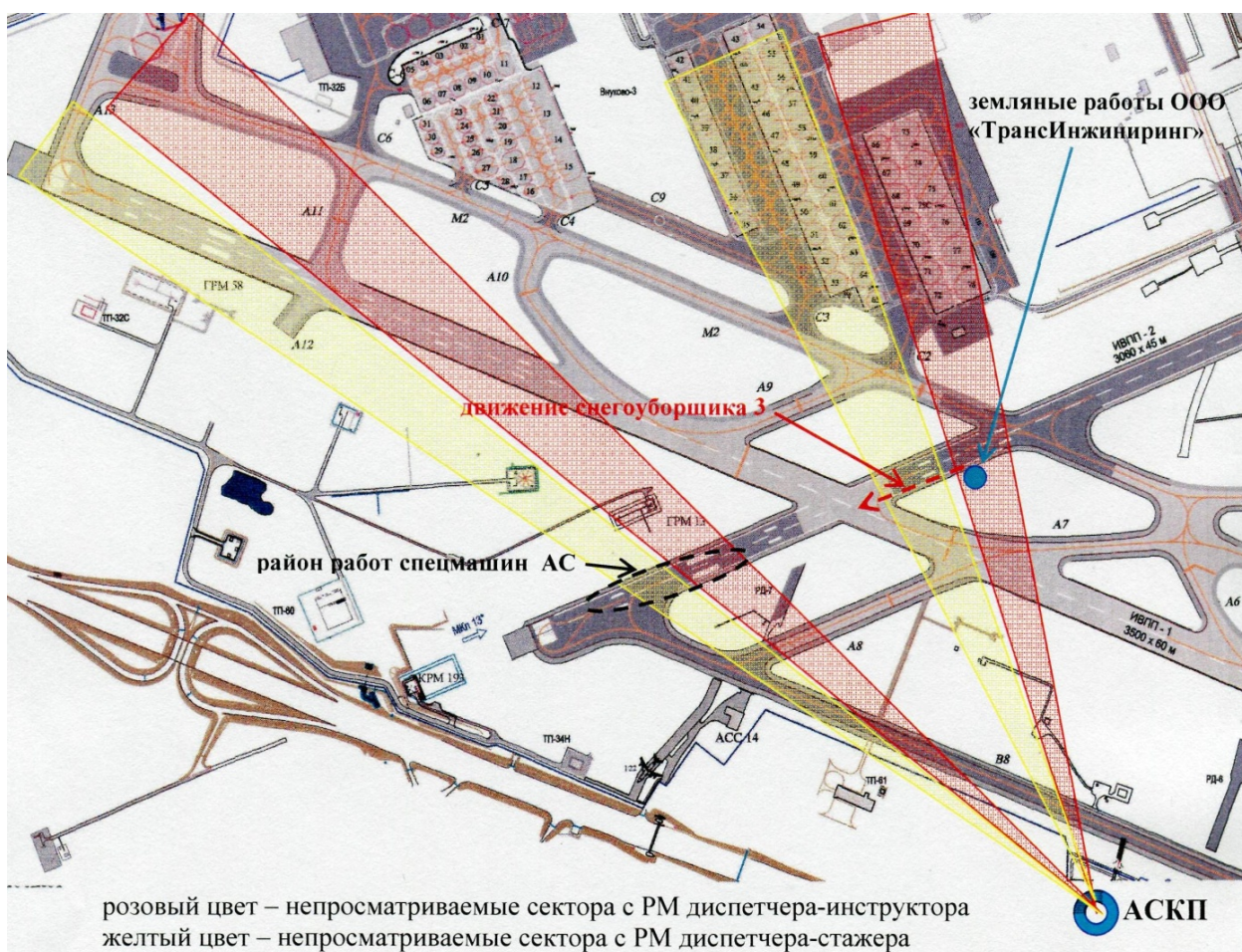


Рисунок 95. Секторы с РМ СДП УВ, обзор которых затруднен

Из рисунка видно, что зона, в которой находился снегоочиститель 3 перед выездом на ВПП, ограниченно просматривается с рабочего места диспетчера СДП. При нахождении зала УВД на высоте 37 метров над уровнем земли, дополнительно обзор мог быть затруднен сложной метеорологической обстановкой в аэропорту Внуково на момент АП (облачность с неровным нижним краем: 30 м на торце 24 и 70 м на торце 06 ВПП-1, наличие слабой мороси и тумана, темное время суток). Данная ситуация предусмотрена п. 5.2.2. ФАП-293: «Диспетчер, контролирующий движение воздушных судов визуальным

наблюдением, должен обеспечиваться полным визуальным обзором контролируемого воздушного движения со своего рабочего места. При невозможности обеспечения визуального наблюдения контролируемого воздушного движения в полном объеме с конкретного диспетчерского места предусматриваются технические средства контроля или дополнительные (вспомогательные) диспетчерские пункты (секторы)». В рассматриваемом случае система А3000 обеспечивала необходимый контроль за всей зоной ответственности диспетчера СДП. В то же время, применение технических средств обзора совместно с визуальным наблюдением требует дополнительной подготовки диспетчера к работе с установленным техническим средством, в том числе по порядку распределения внимания, что в рассматриваемом случае не было обеспечено.

Далее приведена таблица, содержащая обязанности диспетчера СДП (согласно Технологии работы) при вылете ВС, а также фактические действия³⁷.

Действие согласно Технологии работы	Фактическое действие
<p>п. 5.2.1.1</p> <p>Идентифицировать выруливающее ВС, используя визуальный осмотр, данные систем А-SMGCS А3000 ...</p> <p>Установить связь с экипажем ВС на предварительном старте.</p>	<p>Выполнено, прием ВС на управление и установление связи с ВС выполнено на установленном рубеже (предварительный старт).</p>
<p>п. 5.2.1.1</p> <p>Оценить воздушную обстановку, используя визуальный осмотр, данные ИВО КСА УВД «Синтез-А2 (Вн)» и системы А-SMGCS А3000.</p> <p>Убедиться в отсутствии препятствий на летной полосе, используя: визуальный осмотр, данные системы А-SMGCS А3000.</p> <p>Разрешить экипажу ВС занятие исполнительного старта и взлет ...</p>	<p>Выполнено. На момент выдачи разрешения на взлет ВПП была свободна. Снегоочиститель 3 и другие машины в районе рабочей ВПП находились на безопасных расстояниях от нее и в направлении ВПП не двигались (Рисунок 96).</p> <p><i>1. Из протокола допроса диспетчера-инструктора от 21.10.2014:</i></p> <p><i>«Далее, (Фамилия и инициалы диспетчера-стажера), под моим контролем, разрешила взлет воздушного судна, перед</i></p>

³⁷ В таблице приведены только те разделы Технологии работы, которые имеют непосредственное отношение к обстоятельствам АП.

	<p>этим я убедился визуально в пределах видимости и по локатору обзора летного поля в отсутствии препятствий на взлетно-посадочной полосе».</p> <p>2. Из протокола допроса диспетчера-стажера от 21.10.2014:</p> <p>«Далее, я посмотрела визуально на взлетно-посадочную полосу, а также по индикатору обзора летного поля, имеются ли на взлетно-посадочной полосе какие-либо препятствия. Препятствия отсутствовали, после чего я, под руководством своего инструктора, довела до экипажа воздушного судна команду «взлет разрешаю, полоса 06».</p> <p>«Вопрос: каким образом Вы поняли, что воздушное судно начало разбег?</p> <p>Ответ: сначала я, вместе с инструктором, посмотрела на индикатор обзора летного поля, на котором обнаружила, что метка воздушного судна начала движение, после чего, совместно с (Фамилия и инициалы диспетчера-инструктора), согласно той же самой технологии, стала визуально наблюдать за траекторией движения воздушного судна, однако сам самолет не был виден, были видны только его фары. Также хочу добавить, что согласно технологии работы диспетчера старта, диспетчер обязан визуально вести наблюдение за взлетающим воздушным судном до набора высоты 200 метров».</p> <p>3. Из протокола опроса диспетчера-стажера от 25.11.2014:</p>
--	---

	<p>«На момент выдачи моего разрешения ВПП была свободна, никто не запрашивал пересечения рабочей полосы, и никакой информации о работе и возможном пересечении полосы у меня не было известно».</p>
--	---



Рисунок 96. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора СДП в 19:56:55

Также из Рисунка 96 следует, что после пересечения воздушным судном линии предупреждения между РД А11 и ВПП на мониторе диспетчера отобразился соответствующий сигнал тревоги (номер трека 2191 принадлежал самолёту Falcon-50EX F-GLSA). Данный сигнал тревоги не был подтвержден диспетчером.

В процессе взлета ВС Технология работы (п. 5.2.1.1) предписывает «вести наблюдение за взлетающим ВС до набора высоты 200 м или в пределах видимости и в случае обнаружения внешних признаков неисправности ВС немедленно информировать об этом экипаж». Исходя из данного текста, наблюдение за взлетающим ВС должно вестись

визуально, в пределах видимости. Упоминания о необходимости контроля процесса взлета с использованием системы А3000 в данном пункте нет.

Пункт 5.9.2 раздела 5.9 «Системы наблюдения ОВД» определяет: «Радиолокатор подсистемы контроля и обзора летного поля А3000 системы управления наземным движением и контроля за ним (А-SMGCS) следует использовать в дополнение к визуальному наблюдению за движением на площади маневрирования и для обеспечения наблюдения за движением на тех участках площади маневрирования, которые не могут просматриваться визуально». При этом следующий пункт (5.9.3) конкретизирует использование информации системы А-SMGCS, в том числе для: «... определения занятости ВПП перед посадкой или взлетом». Как видно из приведенной информации, предписаний контролировать непосредственно процесс взлета ВС с использованием информации системы А3000 в данных пунктах нет.

В пункте 6.11 «Несанкционированный выезд на ВПП или обнаружение препятствия на ВПП» раздела 6 «Особенности обслуживания воздушного движения при полетах в особых условиях и особых случаях в полете» определяется, что если: «после выдачи разрешения на взлет или посадку ВС диспетчером СДП обнаруживается (визуально или по индикатору системы А-SMGCS А3000) факт несанкционированного выезда на ВПП, или его неизбежность, ..., что может создать угрозу безопасности взлетающему или выполняющему посадку воздушному судну», диспетчер СДП, в том числе, обязан запретить взлет вылетающего ВС (если ВС не начало движение) или проинформировать экипаж вылетающего ВС об угрозе безопасности взлета (если ВС начало движение). Таким образом, данный пункт предполагает возможность использования системы А3000 и после выдачи разрешения на взлет, хотя и не содержит соответствующих прямых указаний. В то же время, раздел Технологии работы диспетчера СДП при выполнении посадки ВС, после производства им доклада диспетчеру ПДП «Полоса свободна», требует наблюдать за обстановкой на ВПП в пределах видимости или по системе «А3000» А-SMGCS.

Примечание:

Должностная инструкция диспетчера СДП.

5.3 Особенности ОВД прилетающих ВС.

5.3.2 При заходе ВС на посадку:

ДУВ обязан, ДОВ обязан:

- наблюдать за обстановкой на ВПП в пределах видимости или по системе А-SMGCS «А3000» и прослушивать радиообмен между диспетчером ПДП и экипажем ВС.

Согласно пункту 7.1 раздела 7 «Порядок проведения процедуры контроля занятости ВПП» Технологии работы диспетчера СДП, отсутствие препятствий на летной

полосе определяется с рабочего места диспетчера СДП «Вышка» визуально (в пределах видимости) и с использованием данных радиолокатора обзора летного поля системы А3000 А-SMGCS, а также по докладам экипажей ВС и ответственного лица за проведение работ на летной полосе.

Таким образом, документы, определяющие технологию работы диспетчера СДП, обязывают его, независимо от времени суток и метеоусловий, вести обязательное наблюдение за взлетающим ВС. Под наблюдением, в первую очередь, подразумевается визуальное наблюдение, так как в случае обнаружения внешних признаков неисправности ВС требуется немедленно информировать об этом экипаж ВС. При этом порядок использования системы А3000 в процессе взлета не определен, хотя подразумевается, что с ее помощью диспетчер СДП может получать информацию о препятствиях, угрожающих безопасности воздушного судна, получившего разрешение на взлет. Также не определен порядок настройки сигналов тревоги, один из которых (контроль за вторжением на ВПП) был активирован системой А3000 сразу же после начала движения самолета для взлета (при достижении самолетом скорости около 5 м/с). Данный сигнал не был выведен на экран диспетчера СДП из-за того, что он был в выключенном (неактивном) состоянии. По объяснениям диспетчера- стажера, она наблюдала за экраном системы А3000 в момент начала разбега самолета, то есть при включенном состоянии указанного сигнала тревоги могла обратить внимание на появление соответствующих надписей (сначала на голубом, а затем на янтарном фоне), сопровождающихся звуковым сигналом. В этом случае немедленная информация экипажу о препятствии на ВПП (как это и предписано пунктом 6.11 Технологии работы), наиболее вероятно, позволила бы предотвратить авиационное происшествие. С другой стороны, в окне Тревог диспетчера СДП, с момента заступления на дежурство, имелось 82 неподтвержденных сигнала тревоги.

В качестве недостатка, не повлиявшего на исход полета, Комиссия по расследованию отмечает, что радиообмен между диспетчером и специалистами службы ЭСТОП вёлся с нарушениями порядка ведения переговоров, установленного Технологией взаимодействия АС с ВЦОВД: вместо позывного службы ЭСТОП «Свет» использовался позывной «Электрики».

Примечание:

Технология взаимодействия АС с ВЦОВД.

п. 11.6 Для ведения переговоров абонентам и аэродромным машинам присвоены следующие позывные:

«Свет №» - служба ЭСТОП».

Анализ действий РПА

Согласно представленным в Комиссию по расследованию документам, РПА не имеет Технологии работы, а имеет только Должностную инструкцию, в которой прописаны его права, обязанности и ответственность. Также Должностная инструкция содержит Технологические карты со стандартными операционными процедурами, которые РПА должен выполнить в той или иной ситуации.

В документах, определяющих порядок действий РПА, нет информации по порядку проверки, настройки и использования системы А3000. Информация о фактических настройках системы А3000 на рабочем месте РПА приведена в разделе 1.8.2.1. В частности, на рабочем месте РПА был включен режим тревоги RIM (контроль за вторжением на ВПП). Линия предупреждения выезда с РД В8 на ВПП-1 активирована не была.

Одна из Технологических карт, содержащаяся в Должностной инструкции РПА, определяет его действия при производстве работ на летной полосе. В частности, РПА должен получить соответствующий запрос от аэродромной службы, сообщить диспетчерам смены место, порядок и время начала и окончания работ, после чего дать разрешение на их выполнение и, в дальнейшем, действовать в соответствии с Технологией взаимодействия АС с ВЦОВД. По информации, полученной от диспетчера ДПР, РПА довел до нее информацию о работе спецмашин на РД В8.

Должностная инструкция РПА (п. 2.51) определяет, что он должен выполнять контроль за удалением спецавтотранспорта после проведения работ. Контроль со стороны РПА за спецавтотранспортом во время проведения работ не предусмотрен. В то же время, п. 2.52 Должностной инструкции РПА предписывает ему запрещать выполнение работ на площади маневрирования в случаях отсутствия или потери двухсторонней радиосвязи между диспетчером и руководителем работ. В день АП информации о потере радиосвязи РПА не поступало.

В 19:57:49, после начала самолетом разбега и при распознавании системой снегоочистителя 3 как трека № 2228, на рабочем месте РПА был сгенерирован сигнал тревоги. На монитор должна была выдаваться надпись: «19:57 несанкционированное занятие ВПП между 2191³⁸ и 2228³⁹». Надпись сначала должна была появиться на голубом фоне (Рисунок 97), а затем - на янтарном (Рисунок 98) в сопровождении звукового сигнала.

³⁸ Самолет Falcon 50EX F-GLSA.

³⁹ Снегоочиститель 3.



Рисунок 97. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора РПА в 19:57:49

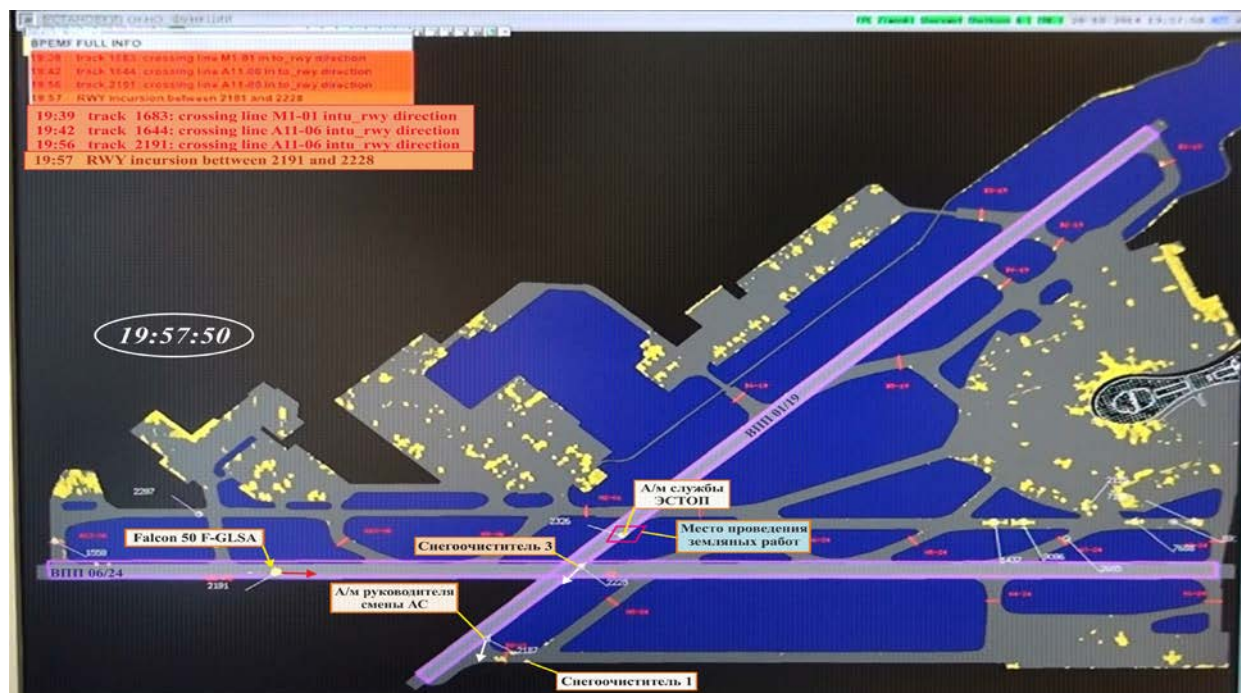


Рисунок 98. Местоположение объектов на аэродроме Внуково с монитора РПА в 19:57:50

Комиссия по расследованию отмечает, что монитор системы А3000, установленный на рабочем месте РПА, также использовался для отображения метеоинформации (такое совмещение руководством по эксплуатации системы не предусмотрено, подключение было выполнено по устному указанию руководства ВЦОВД, смотри раздел 1.18.1). При

отображении метеоинформации, информация от системы А3000 не отображается. Из-за отсутствия документирования переключения режимов монитора и видеоконтроля зала УВД, а также «внятных» объяснений РПА, установить выводимое на монитор изображение при разбеге самолета не представляется возможным.

Примечание: *Из протокола допроса РПА от 21.10.2014:*
«Какая конкретно картинка была на мониторе, я не помню, либо индикатор обзора лётного поля, либо метеолокатор».

Одновременно был сгенерирован единичный звуковой сигнал (тон). На момент АП рабочее место РПА не было оснащено внешними колонками. Вывод звуковых сигналов осуществлялся посредством встроенного динамика системного блока компьютера, вследствие чего восприятие воспроизводимого звукового сигнала на фоне работающей аппаратуры было существенно затруднено (низкий уровень громкости и малая длительность).

Примечание: *Комиссия отмечает, что из-за малой длительности (не более 0.1 сек) звукового сигнала «по умолчанию» он может остаться незамеченным, даже если рабочее место оснащено хорошей аппаратурой воспроизведения звуковых сигналов. В то же время, настройка подсистемы А3000 предполагает возможность изменения пользователем типа и/или длительности звукового сигнала (смотри также раздел 1.8.2.1).*

Следует отметить, что при просмотре архивных данных видеоизображения на мониторе РПА установлено, что с 19:42:10 до 19:57:49 на монитор 8 раз выдавался сигнал тревоги «несанкционированное занятие ВПП» из-за «конфликта» между спецмашинами АС при работе на торце ВПП-2 и машиной службы ЭСТОП. В 19:43, при взлете ВС с треком 1644, было сформировано тревожное сообщение о сближении с автомобилем ЭСТОП, расположенном в районе проведения земляных работ. Реакции РПА на данные предупреждения не было. Это доказывает, что РПА работу с системой А3000 не осуществлял.

После появления в 19:57:49 сигнала тревоги, до столкновения ВС со снегоочистителем оставалась 21 секунда.

В Должностной инструкции РПА отсутствуют рекомендации по его действиям применительно к сложившейся ситуации. В то же время, РПА со своего рабочего места имеет возможность выхода в эфир на частотах ДПР и СДП, то есть, в случае обнаружения конфликтной ситуации, РПА имел возможность предупредить об этом экипаж.

Комиссия также отмечает, что в нарушение требований п.2.37 раздела 2 Должностной инструкции РПА, он не произвёл запись в «Журнал учёта состояния лётного поля» о согласовании времени начала и окончания работ по подготовке аэродрома к полётам.

Примечание:

Должностная инструкция РПА.

2. Должностные обязанности:

2.37. Получать от специалиста аэродромной службы техническое состояние аэродрома, замеренный коэффициент сцепления на ВПП и письменно согласовывать время начала и окончания работ по подготовке аэродрома к полётам ВС, а также об орнитологической обстановке на аэродроме.

Выполнить письменное согласование в журнале учёта состояния лётного поля.

Таким образом, проведенный Комиссией по расследованию анализ позволяет сделать вывод, что специалисты службы УВД в своей работе информацию системы А3000 практически не использовали. Настройки системы на рабочих местах диспетчеров ДПР и СДП исключали возможность получения предупреждений о конфликтных ситуациях. Сгенерированные системой предупреждения на рабочем месте РПА могли не отображаться на мониторе при выборе режима отображения метеоинформации. Данная доработка руководством по эксплуатации системы А3000 не предусмотрена.

Указанные недостатки стали следствием неэффективной организация работы с подсистемой обзора и контроля летного поля А3000 во Внуковском ЦОВД, в первую очередь, в части отсутствия обучения персонала работе с данной системой.

В то же время, по имеющимся данным от специалистов службы УВД руководству ВЦОВД не поступало обращений (добровольных сообщений) о том, что они не имеют необходимых знаний и стандартных операционных процедур для работы с системой. Согласно анализу реализации СУБП во Внуковском ЦОВД (раздел 1.18.6), за 2014 год до АП вообще не было добровольных сообщений, связанных с факторами опасности, которые могут повлиять на безопасность полетов. Учитывая изложенные выше обстоятельства аварийного полета и недостатки в организации и проведении УВД, отсутствие добровольных сообщений свидетельствует о том, что данный элемент СУБП не работает. Специалисты, осуществляющие непосредственное УВД, являясь наиболее осведомленным звеном о проявляющихся факторах опасности, источниками информации для выявления и оценки таких факторов не стали.

2.2.3. Анализ состояния и действий экипажа

При подготовке к полету, находясь на стоянке, экипаж прослушал информацию АТИС «Папа». До выполнения взлета самолета передавалось еще три информации АТИС: «Квебек», время 19:30; «Ромео», время 19:45 и «Сьерра», время 19:47, которые экипаж не прослушивал.

Примечание: *Информации «Папа», «Квебек», «Ромео» полностью совпадают. Информация «Сьерра» содержала следующие изменения: видимость триста пятьдесят (было пятьсот пятьдесят), дальность видимости на ВПП девятьсот (было тысяча четыреста).*

Изменение погодных условий не препятствовало выполнению полета. Экипаж принял обоснованное решение на вылет.

Действия членов экипажа при выполнении полета в целом соответствовали установленным стандартным операционным процедурам.

При выдаче экипажу разрешения на выруливание диспетчер ДПР разрешил занятие предварительного старта на РД А11 (не в начале ВПП-1) по причине закрытия для руления РД А13, которая располагается в начале ВПП-1.

Информация о закрытии РД А13 имела в АИП РФ и ИПП в районе аэродрома Москва (Внуково).

Примечание: *1. АИП РФ. 16 OCT 14. UUWW-41. WARNING: 2. TWY A12, A13, M2 (from TWY A13 to TWY C6) – are closed for taxiing of all ACFT types.
2. Инструкция по производству полётов в районе аэродрома Москва (Внуково):
2.3.15. Ограничения по эксплуатации аэродрома:
2.3.15.2. РД А12, РД А13, РД М2 (от РД А13 до РД С6) – закрыты для руления всех типов ВС.*

Также информацию о закрытии РД А13 экипаж ВС имел возможность получить при прослушивании АТИС.

Примечание: *Выписка из радиопереговоров экипажа самолета Falcon 50EX F-GLSA:
«19:23:02,06 - 19:26:20,4. АТИС. РД Альфа тринадцать, РД Чарли четыре закрыты, РД Майк три закрыта между РД Альфа*

два и РД Альфа пять, ВПП два закрыта между РД Майк два и ВПП два-четыре».

Руление самолета к предварительному старту осуществлял КВС, на что указывают выдержки из внутрикабинных переговоров экипажа:

- 19:54:26 КВС: *«J'en sais rien moi je suis le Follow Me» («Да я про это вообще не знаю, я следую за машиной сопровождения»);*
- 19:54:47 КВС: *«Enfin moi je suis le Follow me pour l'instant mais tu sais ou on est» («Я про то, что сейчас я следую за машиной сопровождения, но ты знаешь, где мы?»).*

Примечание: *На самолете Falcon 50EX конструктивно управление передним колесом шасси при рулении возможно только с левого пилотского кресла.*

Экипаж начал взлет по ВПП-1 от РД А11. Располагаемой длины ВПП было достаточно для безопасного выполнения взлета.

По данным звукового регистратора и, исходя из описанных выше конструктивных особенностей самолета, на начальном этапе разбега активное пилотирование осуществлял КВС, контроль – второй пилот. Именно КВС, выдерживая направление разбега и смотря во внекабинное пространство, через 14 секунд после начала разбега обнаружил снегоочиститель и произнес: *«Что за машина, которая пересекает дорогу, а?»*. Комиссия по расследованию сделала вывод об обнаружении КВС именно снегоочистителя 3, исходя из того факта, что в предполагаемом поле зрения КВС другие движущиеся объекты в этот момент отсутствовали. Установить по имеющейся информации, наблюдал ли на данном этапе снегоочиститель 3 второй пилот, осуществлявший согласно технологии работы контроль приборов, не представилось возможным.

Примечание: *В то же время, из-за гибели членов экипажа и отсутствия других объективных данных Комиссия не смогла однозначно установить, как именно члены экипажа восприняли (интерпретировали) наблюдение данного объекта, и что они наблюдали (или не наблюдали) в дальнейшем (до момента повторного обнаружения снегоочистителя непосредственно перед столкновением) с учетом темного времени суток и многочисленных огней на ВПП и летном поле аэродрома.*

Скорость самолета и расстояние до снегоочистителя 3 на момент начала фразы составляли 78 уз (145 км/ч) и ~ 730 м, а на момент окончания - 85 уз (157 км/ч) и ~660 м, то есть фактическая видимость на ВПП соответствовала прогнозируемой и на данном участке

была относительно хорошей. Скорость снегоочистителя 3 на момент начала фразы составляла примерно 14 км/ч (Рисунок 74) (с учетом времени запаздывания от момента фактического обнаружения до момента произнесения фразы, скорость снегоочистителя в момент его обнаружения была больше), он перемещался перпендикулярно курсу самолета. Наблюдение данного объекта не вызвало опасений экипажа, взлет был продолжен в обычной манере с соблюдением стандартных операционных процедур. Доклада экипажа органу УВД не последовало.

По информации, полученной от авиакомпании «Unijet», на момент АП в РПП авиакомпании для экипажей Falcon 50EX отсутствовали рекомендации по действиям при обнаружении препятствия на полосе в ходе разбега до достижения скорости принятия решения (V_1). Рекомендации по прекращению взлета на скоростях от 80 узлов до V_1 при обнаружении «внешней угрозы» существовали только для экипажей самолетов Falcon 7х. По объяснениям авиакомпании, для экипажей остальных типов эксплуатируемых ВС РПП с аналогичными положениями «на момент АП находились в процессе печати».

Однако, несмотря на отсутствие конкретных рекомендаций в РПП по действиям в рассматриваемой ситуации, ожидаемым действием экипажа при обнаружении препятствия на полосе будет прекращение взлета. Подобное поведение относится к основным (базовым) летным навыкам.

В 19:58:00, после достижения скорости 80 уз (с данной скорости возможно эффективное управление по курсу педалями (рулем направления)), в экипаже самолета произошла передача активного управления (данная процедура предусмотрена SOP авиакомпании). Второй пилот, как пилотирующий, в соответствии с технологией работы произнес: «*My control*» («*Я управляю*»). На момент передачи управления снегоочиститель 3 уже остановился, что могло затруднить второму пилоту его визуальное обнаружение (в ночное время, при обилии различных огней светосистемы, проблесковые маячки стоящего снегоочистителя менее заметны, чем движущегося), тем более, если на предыдущем этапе он (второй пилот) его, вероятно, не наблюдал. КВС с этого момента должен был переключиться на контроль приборов. Таким образом, передача управления от КВС второму пилоту в процессе взлета, связанная с конструктивными особенностями Falcon 50EX (управление носовым колесом возможно только с левого кресла), могла затруднить экипажу оценку реального уровня опасности ситуации и, возможно, не позволила принять решение о прекращении взлета. Моделирование показало (раздел 1.16.3), что если бы на данном этапе экипаж принял решение о прекращении взлета и применил все имеющиеся средства торможения согласно технологии выполнения прерванного взлета, то катастрофы, наиболее вероятно, удалось бы избежать. Самолет либо

остановился бы до места, где располагался снегоочиститель 3, либо имел бы уже низкую скорость, что позволило бы отвернуть в сторону, и даже в случае столкновения вряд ли привело бы к серьезным последствиям.

Примечание: *Комиссия по расследованию отмечает, что передача управления от одного пилота другому на неустановившемся напряженном (большая рабочая нагрузка) этапе полета (в том числе на этапе разбега) создает дополнительные риски, особенно при наличии дополнительных опасных факторов (сложные метеоусловия и т.д.).*

Подъем носового колеса самолета был начат экипажем после соответствующего доклада на скорости 119 узлов, что соответствует рекомендациям РЛЭ. На начальном этапе (до фразы КВС, свидетельствующей о повторном обнаружении снегоочистителя, за 3 секунды до столкновения с ним, расстояние примерно 200 метров), темп увеличения угла тангажа практически не отличался от предыдущего полета. После обнаружения препятствия последовало дополнительное отклонение колонки штурвала на кабрирование, что привело к росту истинного угла атаки до 17.4° в момент столкновения. Данная величина меньше угла атаки сваливания для взлетной конфигурации без учета влияния близости земли, который составляет 19.5°. Значение угла атаки сваливания с учетом влияния земли разработчиком самолета не определялось.

Согласно данным разработчика самолета, фактический темп отклонения штурвала «на кабрирование» был меньше максимального темпа, продемонстрированного в летных испытаниях. Если бы темп взятия штурвала был таким же, как было продемонстрировано при летных испытаниях⁴⁰, самолет оторвался бы примерно на 100 метров раньше. Таким образом, с учетом фактической высоты, на которой находилось воздушное судно в момент столкновения, аэродинамические характеристики самолета (при более раннем обнаружении препятствия экипажем), наиболее вероятно, позволили бы пролететь над снегоочистителем и предотвратить АП.

Таким образом, у экипажа имелась определенная информация и возможности предотвратить АП. В то же время, все действия экипажа, вплоть до повторного обнаружения препятствия, свидетельствуют о том, что наблюдение объекта не вызвало у него чувства опасности.

⁴⁰ Это могло произойти, если бы экипаж заметил препятствие раньше.

Примечание: *Комиссия по расследованию не считает, что экипаж хотел выполнить взлет «во что бы то ни стало» и продолжил разбег, наблюдая на ВПП препятствие. Очевидно, экипаж не предполагал, что препятствие все еще находится на полосе.*

Комиссия по расследованию предполагает, что психо-эмоциональное состояние экипажа могло оказать определенное влияние на принимаемые им в данной ситуации решения.

Перед полетом экипаж имел достаточно времени на отдых. Нарушений режима труда и отдыха в предыдущие дни Комиссия по расследованию не выявила.

Экипаж прибыл на ВС около 14:30 (первоначально вылет был запланирован на 18:00), то есть за 5 часов 30 минут до АП. Все время до вылета экипаж находился в самолете.

В соответствии с европейскими правилами, действовавшими на момент АП, которые должен был выполнять эксплуатант, как таковая длительность времени ожидания экипажем вылета на борту воздушного судна не регламентировалась. Регламентировалось только ежедневное полетное время (не более 13 часов) и длительность рабочего времени (не более 190 часов за 28 последовательных дней и не более 60 часов за 7 последовательных дней), причем, согласно документам эксплуатанта, отсчет полетного времени начинается за 30 минут до запланированного времени вылета.

В то же время, анализ переговоров экипажа показал, что экипаж очень хотел побыстрее покинуть аэропорт и улететь домой.

Экипаж запросил у диспетчера «Delivery» разрешение на начало полета (в 19:33) еще до прибытия пассажира и закрытия двери, на что получил указание произвести повторный запрос после полной готовности к полету.

После этого в экипаже произошел показательный диалог:

2П: «У них уже есть наш флайт-план, но нам надо вызвать их повторно (после закрытия дверей) и с пассажиром на борту»;

КВС: «Что случилось?»

...

2П: «Я даже уже туалетную бумагу повесил»

...

2П: «ниэр, когда мы уже отсюда улетим?»

В 19:48 второй пилот повторно вышел на связь с диспетчером «Delivery» для доклада о готовности к полету. Этому предшествовала фраза КВС: «Мы можем считать, что он уже на борту, он едет в микроавтобусе».

По имеющейся информации, это был первый полет данного экипажа в аэропорт Внуково. Комиссия по расследованию отмечает, что экипаж недостаточно хорошо ориентировался на аэродроме. Так, при запросе разрешения на запуск двигателей, экипаж не точно проинформировал диспетчера ДПП о своем местоположении, передав номер стоянки «3 Bravo», а фактически самолет находился на стоянке 24.

При подтверждении маршрута руления второй пилот ошибочно назвал РД С2 вместо РД С5, переданной диспетчером ДПП. При этом через РД С2 маршрут руления воздушного судна пролегать не мог. Только в ходе руления второй пилот восстановил ориентировку и правильно обозначил РД, по которой рулил самолет, следуя за машиной сопровождения, после чего экипаж еще раз обсудил свое местоположение и предстоящий маршрут руления.

Возможно, именно поэтому контрольная карта на «Рулении» была выполнена экипажем с опозданием. Согласно части 135 Программы подготовки Фалькон серия DA-50, процедура выполнения карты контрольных проверок на «Рулении» должна заканчиваться до занятия предварительного старта, фактически она была выполнена при выруливании на исполнительный старт.

Указанные факты могли привести к изменению психо-эмоционального состояния экипажа, суть которого заключается в том, что информация (если она не является очевидной и однозначной), которая может воспрепятствовать выполнению желаемого, не воспринимается и не учитывается (подсознательно вытесняется).

В РПП авиакомпании не рассмотрен порядок действий экипажа при обнаружении в процессе разбега объекта, пересекающего ВПП.

Примечание:

В Российской Федерации пилоты коммерческой авиации за свою летную карьеру неоднократно проходят психологическое тестирование, включая тест СМИЛ. Опыт использования материалов тестирования при расследовании авиационных происшествий показал следующее. Среди опытных пилотов, достигших определенных высот в профессии, часто встречаются личности, обладающие высокой стрессоустойчивостью в привычных (штатных) ситуациях (то есть в ситуациях, к действиям в которых они подготовлены, и для которых документами рекомендуются конкретные процедуры). С другой стороны указанный тип личности часто характеризуются пониженным уровнем личностной и ситуативной тревожности, а также недостаточной интеллектуальной гибкостью в

ситуациях, которые не являются привычными. В ситуации неопределенности (в ситуации, когда отсутствует готовое решение) человек с указанным типом личности с большой долей вероятности (неосознанно, без должного рационального анализа) выберет альтернативу, которая позволит завершить выполняемую задачу (пусть и с определенной долей риска), но не альтернативу, которая продиктована личностной и ситуативной тревожностью и не позволит завершить выполняемую задачу.

Информации о том, что члены экипажа в своей летной практике ранее встречались с подобными случаями, в Комиссию по расследованию не представлено. В соответствии с правилами, действующими во Франции, одновременное санкционированное нахождение на ВПП двух объектов, когда одному из них разрешен взлет, возможно только в исключительных случаях.

По объяснению эксплуатанта, при подготовке к полетам на новые аэродромы экипажи уделяют особое внимание так называемым «горячим точкам» (hotspots), к которым относятся и пересечения ВПП.

При оценке риска несанкционированного занятия ВПП в рамках СУБП эксплуатанта данный риск был признан незначительным, так как в практике авиакомпании было зафиксировано всего три таких случая, причем два произошли на рулежной дорожке. В то же время, в авиакомпании существует комплекс мер по предотвращению происшествий, связанных с несанкционированным занятием ВПП:

- периодическая теоретическая подготовка экипажей по данной проблематике (один раз в три года);
- периодическая практическая подготовка, включающая выполнение ухода на второй круг и прерванного взлета при несанкционированном занятии ВПП (ежегодно при квалификационной проверке);
- на Web-сайте авиакомпании регулярно публикуется информация о подобных событиях, имевших место у других эксплуатантов. Также опубликована информация с рекомендациями авиационной администрации Франции, EASA и Евроконтроля по предупреждению подобных АП.

Учитывая изложенное, Комиссия по расследованию считает, что экипаж, возможно, находился в процессе взлета в неоптимальном психо-эмоциональном состоянии, вызванном желанием как можно быстрее произвести взлет для полета домой. Получив разрешение на взлет от диспетчера, которое означает для экипажа, в том числе, что полоса свободна, экипаж, при разбеге самолета в направлении «горячей точки»

(пересечение ВПП), не уделил должного внимания обнаружению «машины, пересекающей дорогу», и не принял решение на прекращение взлета.

3. Заключение

Катастрофа самолета Falcon 50EX F-GLSA произошла ночью, в условиях тумана, при выполнении экипажем взлета после получения разрешения диспетчера, из-за столкновения со снегоочистителем, совершившим несанкционированный выезд и остановку на ВПП.

Наиболее вероятно, катастрофа стала следствием сочетания следующих факторов⁴¹:

- отсутствие в документах, определяющих обязанности сотрудников аэродромной службы (руководителя работ на летном поле и водителей спецмашин), порядка действий при потере контроля за спецмашиной и/или ориентировки на летном поле;

- недостаточная эффективность мероприятий по снижению рисков в части несанкционированных выездов на ВПП с учетом особенностей аэродрома, в том числе наличие двух пересекающихся ВПП;

- отсутствие должного контроля со стороны руководителя смены аэродромной службы, в организме которого обнаружен алкоголь, за проведением работ на летном поле: отсутствие доклада службе УВД и запроса водителя снегоочистителя при потере визуального контакта со снегоочистителем;

- нарушение руководителем смены аэродромной службы порядка работы спецмашин: их выезд на закрытую для взлетов и посадок ВПП-2 без запроса и разрешения диспетчера руления;

- нарушение медперсоналом ОАО «Аэропорт Внуково» установленных требований при проведении медицинского контроля водителей спецмашин в части формального (только оценка внешнего вида) проведения обязательного медицинского контроля водителей после окончания смены, что существенно повысило риск употребления водителями алкоголя в рабочее время. Эффективность принятых в аэропорту Внуково мероприятий и системы контроля, направленных на снижение уровня риска, связанного с выполнением водителями спецавтомобилей своих обязанностей в состоянии опьянения, недостаточна.

- отсутствие у водителей снегоочистителей (из-за отсутствия на их спецмашинах соответствующего оборудования), выполняющих работы на летной полосе, возможности непрерывного прослушивания радиообмена на частоте диспетчера старта, что не соответствует требованиям Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД;

⁴¹ В соответствии с Руководством по расследованию авиационных происшествий и инцидентов ИКАО (DOC 9756 AN/965), факторы приведены без оценки приоритета. Определение способствующих факторов не предполагает возложение вины или установление ответственности.

- потеря водителем снегоочистителя, в организме которого обнаружен алкоголь, ориентировки при выполнении работ на летном поле, приведшая к несанкционированному выезду и остановке на рабочей ВПП. Непринятие им мер по установлению связи с руководителем смены аэродромной службы или специалистами службы УВД при потере ориентировки;

- неэффективная организация работы с подсистемой обзора и контроля летного поля А3000 А-SMGCS во Внуковском ЦОВД, которая привела к управлению воздушным движением специалистов, недостаточно подготовленных к работе с данной системой;

- отсутствие в документах, определяющих Технологию работы специалистов службы УВД Внуковского ЦОВД, рекомендаций по настройке подсистемы обзора и контроля летного поля А3000, в том числе, по включению/выключению предупреждающих линий и сигналов тревоги (как следствие, на рабочих местах диспетчеров СДП и ДПР все сигналы тревоги были выключены), а также по работе с ней, в том числе, по порядку распределения внимания при взлете самолета и действиям персонала при выдаче подсистемой предупреждений и сигналов тревоги;

- подключение второго входа монитора подсистемы обзора и контроля летного поля А3000 на рабочем месте РПА для отображения метеоинформации, что не предусмотрено руководством по эксплуатации подсистемы. При выборе на автоматизированном рабочем месте отображения метеоинформации, радиолокационная информация и световые сигналы тревоги (в процессе аварийного взлета сигнал тревоги был сформирован системой), становятся недоступны для специалиста, находящегося на рабочем месте РПА;

- принятие РПА решения на объединение секторов на рабочих местах диспетчеров Руления и Старта без учета фактического уровня подготовки специалистов службы УВД и возможностей по использованию ими информации системы обзора и контроля летного поля (в должностной инструкции РПА не указаны критерии возможности объединения секторов, в том числе не учтено, что на рабочем месте диспетчера СДП УВ отсутствует техническая возможность настройки подсистемы контроля и обзора летного поля);

- невыполнение диспетчером руления технологии работы в части непринятия действий по предотвращению несанкционированного выезда на закрытую для взлетов и посадок ВПП-2 спецмашин при наличии об этом радиолокационной информации и предупреждений на дисплее системы обзора и контроля летного поля;

- необнаружение диспетчером-инструктором и диспетчером-стажером, осуществлявшей непосредственное УВД под руководством диспетчера-инструктора, двукратного несанкционированного выезда снегоочистителя на рабочую ВПП, в том числе после выдачи экипажу разрешения на взлет (при выдаче разрешения на взлет ВПП была

свободна), при наличии об этом радиолокационной информации на дисплее подсистемы обзора и контроля летного поля и, как следствие, отсутствие информирования экипажа о препятствии на ВПП;

- отсутствие в РПП эксплуатанта (авиакомпания «Unijet») на момент авиационного происшествия рекомендаций экипажу по действиям при появлении внешней опасности (например, посторонних объектов на ВПП) в процессе разбега самолета;

- непринятие экипажем мер по прекращению взлета после информации КВС о «*машине, которая пересекает дорогу*». Отсутствие решения о прекращении взлета было вызвано, вероятно, неоптимальным психо-эмоциональным состоянием экипажа (длительное время ожидания вылета в незнакомом аэропорту и желание как можно быстрее вылететь домой), что могло затруднить экипажу оценку реального уровня опасности при обнаружении снегоочистителя⁴² после начала разбега;

- конструктивная особенность самолета Falcon 50EX в части управления носовым колесом (осуществляется только с рабочего места КВС), приводящая при выполнении взлета вторым пилотом к необходимости передачи активного управления на напряженном этапе разбега.

⁴² Комиссия по расследованию сделала вывод о наблюдении КВС именно снегоочистителя, так как в предполагаемом поле зрения КВС другие движущиеся объекты в этот момент отсутствовали.

4. Другие недостатки, выявленные при расследовании

- 4.1. Аварийный маяк при авиационном происшествии не сработал. Комплекс проведенных исследований (раздел 1.16.5) не позволил установить причину несрабатывания маяка. В рассматриваемом случае несрабатывание маяка не повлияло на тяжесть последствий, однако при иных обстоятельствах это может оказать существенное влияние на аспекты выживаемости.
- 4.2. Организация и проведение тренажерной подготовки персонала ОВД Внуковского ЦОВД проводились с нарушениями положения об организации и проведении тренажерной подготовки персонала ОВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»:
 - 4.1.1. порядок организации и проведения тренажерной подготовки персонала службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения (П-ГК-1616.07-1247) по отдельным положениям не соответствует требованиям «Положения об организации и проведении тренажерной подготовки персонала ОВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД (СТО-ГК-0001-045)» и приложения к приказу Минтранса РФ от 14.04.2010 № 93;
 - 4.1.2. в приложении А содержание плана проведения тренировок и проверок отличается от типовой формы (основание проведения тренировки заменено на цель);
 - 4.1.3. в приложении Б содержание граф журнала учета тренировок на тренажере отличается от типовой формы (основание проведения тренировки заменено на цель);
 - 4.1.4. записи о проведении тренировок (проверок) на диспетчерском тренажере «Синтез ТЦ-В» с июня 2014 в журнале учета тренажерной подготовки проводятся с нарушениями установленной формы (не записываются номера отработанных упражнений).
- 4.3. Стажировка диспетчера-стажера проводилась с нарушениями нормативных и служебных документов:
 - 4.3.1. в нарушение требований п.18 приложения к приказу Минтранса № 93, практическая подготовка диспетчера-стажера проводилась без плана стажировки;
 - 4.3.2. в нарушение требований п.7.1 раздела 10 «Положения об организации и проведении тренажерной подготовки персонала ОВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», в плане практической подготовки диспетчера-стажера стажировке на диспетчерском тренажере было отведено всего 12 часов, вместо тренажерной подготовки в полном объеме по всему перечню задач №№ 1-4 (24 часа);
 - 4.3.3. записи о проведении стажировки диспетчера-стажера на рабочем месте диспетчера СДП в дневнике стажировки не производились;

- 4.3.4. в задании на тренировку на диспетчерском тренажере «Синтез ТЦ-В» отсутствуют номера задач и упражнений для отработки, что нарушает методику подготовки диспетчера-стажера и снижает ее качество и эффективность.
- 4.4. В книжках диспетчеров УВД выявлены следующие недостатки:
- 4.4.1. при записи тренажерной подготовки, проверок теоретических знаний и практических навыков по ОВД в соответствующих графах отсутствуют сведения о фамилии проверяющего;
- 4.4.2. записи в разделе медицинского освидетельствования не соответствуют заключению медицинского осмотра;
- 4.4.3. существующие графы в разделах книжки заполняются с нарушениями установленных требований;
- 4.4.4. отсутствуют правила заполнения книжки диспетчера УВД, ответственные за ведение книжек диспетчеров УВД не определены.
- 4.5. В нарушение требований ФАП-216, приказом филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 01.09.2011 № 601 диспетчер УВД 2 класса (диспетчер-инструктор) был допущен к инструкторской работе в качестве внештатного диспетчера-инструктора.
- 4.6. Диспетчеры Внуковского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», работники аэродромной службы ОАО «Аэропорт Внуково» и водители ФГБУ «СЛЮ «Россия» при ведении радиосвязи нарушали фразеологию радиообмена и позывные, установленные п. 11.6 Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД с Внуковским центром ОрВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково», и п. 7. «Временной инструкции по буксировке воздушных судов на аэродроме Внуково (введена в действие приказом ГД ОАО «Аэропорт Внуково» от 15.05.2007 № 146).
- 4.7. В нарушение требований п. 2.1 «Положения по использованию средств и материалов объективного контроля (СОК) при обслуживании воздушного движения в филиале «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» (П-ГК-1601-250)», в зале УВД Внуковского ЦОВД не велась круглосуточная фоновая запись и видеоконтроль рабочих мест диспетчерских пунктов.
- 4.8. В нарушение требований карты 5 Должностной инструкции РПА, при авиационном происшествии РПА не дал указание синоптику ГАМЦ на внеочередное измерение всех метеоэлементов.

- 4.9. В нарушение требований п. 2.37 раздела 2 Должностной инструкции РПА, РПА письменно, с записью в Журнал учёта состояния лётного поля, не согласовал время начала и окончания работ по подготовке аэродрома к полётам.
- 4.10. В нарушение требований п. 4.1.2. Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД, согласование работ РПА с руководителем смены АС проводилось без использования радиостанции внутрипортовой связи, телефонов и селекторной связи.
- 4.11. В нарушение требований п. 39 Инструкции 82, руководитель смены АС не доложил диспетчерам АКДП о поломке спецмашины.
- 4.12. В нарушение требований приложения к приказу Минтранса № 93, диспетчер УВД приказом директора филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 11.12.2012 № 921 был допущен к работе в качестве внештатного диспетчера-инструктора без решения уполномоченного органа в области гражданской авиации.
- 4.13. В нарушение требований п. 45 приложения к приказу Минтранса № 93, старший диспетчер смены № 3 в апреле-мае и в июне-августе 2014 г. исполнял обязанности РПА, не имея ежегодной проверки для работы в качестве руководителя полетов.
- 4.14. ЗАО «ВИППОРТ», в нарушение п. 4.1.1. раздела ENR 1.10 и ENR 1.11 Сборника аэронавигационной информации (АИП России), п. 52.1 ФАП «Организация планирования использования воздушного пространства РФ» (утверждены приказом Минтранса РФ от 16.01.2012 № 6), п. 3.7.1. ФАП-293, не представляло в органы ОрВД информацию о задержке более 30 минут нерегулярного рейса LEA074P по маршруту Москва (Внуково) – Париж (Ле Бурже).
- 4.15. В нарушение требований п. 36 Инструкции № 82, в Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД отсутствуют требования по ведению контрольной радиосвязи через каждые 15 минут между руководителем работ аэродромной службы и службой УВД.
- 4.16. Метеорологическая информация экипажу самолета Falcon-50EX F-GLSA сотрудниками ЗАО «ВИППОРТ» была представлена не в полном объеме.
- 4.17. У экипажа самолета Falcon 50EX F-GLSA перед взлетом не было действующих прогнозов и фактической погоды по пункту посадки, запасным аэродромам и по маршруту.
- 4.18. На наблюдательном пункте стартовой аварийно-спасательной станции №1, расположенной в районе старта ВПП-2 ($MK_{\text{пос}}=13^\circ$), наблюдение части ВПП-2 в районе полосы точного приземления затруднено в связи с наличием в секторе наблюдения силового элемента конструкции, что требует от наблюдателя перемещения по пункту при несении дежурства.

- 4.19. При обнаружении элемента аэродромного огня на ВПП-2 не был составлен соответствующий акт.
- 4.20. В нарушение требований п. 2.3.1 ПРАПИ-98, во Внуковском ЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» отсутствует специальная инструкция по порядку действий, обязанностям и ответственности должностных лиц при АП, согласованная с МТУ ЦР Росавиации.
- 4.21. В ФАП-293 не определена процедура контроля за отсутствием посторонних объектов на ВПП при разбеге и пробеге воздушных судов.
- 4.22. Несоответствие положений ФАП-362 и Инструкции № 82 в части оборудования всех машин, выполняющих работы на летной полосе, средствами для непрерывного прослушивания радиообмена на частоте диспетчера посадки (старта).
- 4.23. Форма протоколов проверки знаний водителей и трактористов-машинистов АС при подготовке к работе в ОЗП 2014-2015 гг. не соответствует требованиям «Руководства по организации работы и обслуживания спецавтотранспорта аэропортов Российской Федерации», введенного в действие письмом ФАС России от 07.04.1997 № 30/И.
- 4.24. В Российской Федерации отсутствует система планирования и внедрения системы SMGCS. Внедрение системы SMGCS осуществляется в процессе эксплуатации. Ни в одни требования к аэродромам РФ не входят требования о наличии на аэродромах системы SMGCS.

5. Рекомендации

5.1. Авиационным властям России

- 5.1.1. Информацию о данном авиационном происшествии довести до летного состава гражданской авиации, специалистов служб УВД и аэродромных служб.
- 5.1.2. Рассмотреть целесообразность разработки дополнительных мероприятий по предотвращению несанкционированных занятий ВПП с учетом положений ICAO Doc. 9870 AN/463 «Руководство по предотвращению несанкционированных выездов на ВПП».
- 5.1.3. Рассмотреть вопрос о целесообразности разработки дополнительных мероприятий по контролю за отсутствием на ВПП посторонних объектов при разбеге и пробеге воздушных судов.
- 5.1.4. Рассмотреть вопрос о внесении дополнения в нормативные документы об обязательном контроле объектов ОВД с помощью средств фоновой записи и видеоконтроля рабочих мест диспетчерских пунктов.
- 5.1.5. Рассмотреть вопрос об обязательном проведении при медицинском осмотре контроля трезвости водителей спецтехники, осуществляющих работы на летном поле аэродрома, перед началом и после рабочей смены. Ввести единую форму журнала медицинских осмотров водителей транспортных средств.
- 5.1.6. Провести повторную оценку рабочих мест специалистов УВД, обратив особое внимание на обзор и взаимное расположение мониторов, предоставляющих необходимую для УВД информацию.
- 5.1.7. Устранить противоречие между положениями п. 1 статьи 53 ВК РФ и п. 18 раздела III приказа Минтранса России от 14 апреля 2010 г. № 93 в части возможностей осуществления УВД диспетчерами-стажерами, не имеющими свидетельства авиационного персонала гражданской авиации.
- 5.1.8. Рассмотреть целесообразность внесения дополнений в ФАП-262 в части обязательности наличия маркировки места ожидания у ВПП на пересечении ВПП/ВПП.
- 5.1.9. Привести в соответствие положения Инструкции № 82 с требованиями ФАП-362 в части оборудования всех машин, выполняющих работы на летной полосе, средствами для непрерывного прослушивания радиообмена на частоте диспетчера старта.
- 5.1.10. Уточнить (доработать) порядок подготовки и допуска к инструкторской работе аттестованного диспетчера в качестве внештатного диспетчера-инструктора.
- 5.1.11. Разработать единые правила ведения книжки диспетчера УВД.

- 5.1.12. В связи с большим количеством факторов опасности, выявленных в деятельности аэродромной службы ОАО «Аэропорт Внуково» и Внуковского ЦОВД, рассмотреть вопрос о проведении их дополнительной оценки и принятии мер с целью снижения уровня рисков.
- 5.1.13. Разработать технические требования и правила эксплуатации систем управления и контроля за наземным движением (SMGCS).
- 5.1.14. Включить в нормативные документы по сертификации и эксплуатации аэродромов требования к системе SMGCS, аналогичные предусмотренным разделом 9.8 Приложения 14 «Аэродромы», том I, к Конвенции о международной гражданской авиации и документами ИКАО 9476 и 9830.
- 5.1.15. В СУБП операторов аэродромов предусмотреть документальное оформление и реализацию процедуры осуществления медицинского контроля (предсменного и послесменного), а также контроля водителей в течение смены для контроля риска, связанного с выполнением водителями своих обязанностей в состоянии опьянения.
- 5.1.16. Рассмотреть целесообразность внесения требования об обязательности оснащения систем обзора и контроля летного поля (если они фактически установлены на аэродроме) функциями MLAT/ADSB.

5.2. ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

- 5.2.1. Совместно с руководством Внуковского ЦОВД организовать обучение специалистов центра работе с системой обзора и контроля летного поля А3000. Доработать Технологии работы специалистов, включив в них положения о рекомендуемых настройках системы А3000 в зависимости от рабочего места, а также по порядку распределения внимания при работе с системой и реагирования на различные сигналы тревоги. Рассмотреть применимость этой рекомендации к другим центрам ОВД, где установлена данная система или аналогичные.
- 5.2.2. Рассмотреть вопрос об аннулировании у диспетчеров УВД допусков к инструкторской работе в качестве внештатных диспетчеров-инструкторов, полученных с нарушениями требований приложения к приказу Минтранса РФ от 14.04.2010 № 93.
- 5.2.3. Рассмотреть вопрос о введении при организации стажировки для получения допуска к работе единых для всего персонала ОВД дневников стажировки.
- 5.2.4. Ежегодные практические проверки инструкторской подготовки диспетчеров-инструкторов (штатных и внештатных) вносить в книжки диспетчеров УВД.

5.3. Филиалу «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

- 5.3.1. Принять меры, исключающие фальсификацию записей в служебных документах персонала. В этой связи рассмотреть вопрос о проведении служебного расследования по факту фальсификации записей в книжке диспетчера УВД и журнале учета тренажерной подготовки о тренажерной подготовке диспетчера-инструктора в день авиационного происшествия 20.10.2014.
- 5.3.2. Рассмотреть вопрос об аннулировании допусков к инструкторской работе у диспетчеров УВД, допущенных к инструкторской работе в качестве внештатных диспетчеров-инструкторов приказами филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 01.09.2011 № 601, от 11.12.2012 № 921 и от 17.08.2011 № 4.1.1-08801.

5.4. Внуковскому ЦОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

- 5.4.1. Доработать СУБП с учетом результатов настоящего расследования, обратив особое внимание на функционирование системы добровольных сообщений.
- 5.4.2. Разработать порядок и провести настройку линий предупреждения подсистемы обзора и контроля летного поля А3000 в районе «большой крестовины». Провести оценку необходимости установки и/или корректировки данных линий в других местах.
- 5.4.3. Рассмотреть целесообразность изменения формата и/или длительности звуковых сигналов при активации различных режимов тревоги для обеспечения большего привлекающего эффекта.
- 5.4.4. Организовать периодические проверки специалистов УВД в части эффективности их работы с системой обзора и контроля летного поля А3000 с использованием записей средств объективного контроля системы.
- 5.4.5. Определить критерии, которыми необходимо руководствоваться РПА при принятии решения об объединении различных секторов.
- 5.4.6. Привести в соответствие с требованиями «Технологии взаимодействия аэродромной службы с Внуковским ЦОВД и другими наземными службами, обеспечивающими полеты на аэродроме Внуково», ведение радиообмена и контрольной радиосвязи с диспетчерскими пунктами АКДП.
- 5.4.7. Привести в соответствие с требованиями «Положения по использованию средств и материалов объективного контроля (СОК) при обслуживании воздушного движения в филиале «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» (П-ГК-1601-250) фоновую запись и видеоконтроль рабочих мест диспетчерских пунктов в зале УВД.

- 5.4.8. Привести в соответствие с требованиями приказа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» № 182 от 16.04.2014 организацию и проведение тренажерной подготовки диспетчерского состава службы движения.
- 5.4.9. Организовать совместно с ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета» автоматическое оповещение метеоролога ОПН по сигналу «Аварийная посадка» («Тревога»).
- 5.4.10. Привести в соответствие с нормативными документами терминологию должностной инструкции руководителя полетов службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения (ДИ-ГК-1616.01-683).
- 5.4.11. Провести обучение диспетчерского состава службы движения работе с использованием оборудования РЛС ОЛП «Terma Scanter 2001» и подсистемы обзора и контроля летного поля А3000.
- 5.4.12. Рассмотреть вопрос об уточнении содержания упражнений второй задачи «Порядок организации и проведения тренажерной подготовки персонала службы движения Внуковского центра обслуживания воздушного движения (П-ГК-1616.07-1247) в части указания упражнений по отработке действий персонала при несанкционированном появлении объектов на ВПП и РД.
- 5.4.13. Разработать и ввести специальную Инструкцию по порядку, обязанностями и ответственности должностных лиц при авиационном происшествии, согласованную с Центральным МТУ Росавиации, согласно п. 2.3.1. ПРАПИ-98.

5.5. ОАО «Аэропорт Внуково»⁴³

- 5.5.1. Уточнить СУБП по результатам расследования и принять эффективные меры по предупреждению несанкционированных занятий ВПП с учетом специфики аэродрома (наличие двух пересекающихся ВПП).
- 5.5.2. Организовать проверку и, при необходимости, нанесение маркировок и установку аэродромных знаков, предусмотренных действующими документами.
- 5.5.3. Медицинский осмотр водителей спецмашин и механизмов ОАО «Аэропорт Внуково» проводить в соответствии с требованиями «Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме Внуково» перед началом и по окончании работы.
- 5.5.4. Определить действия ответственного лица за проведение работ на летном поле аэродрома при потере им визуального контакта со спецмашинами и при поломке спецмашин.

⁴³ Операторам других аэродромов государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел.

- 5.5.5. Определить действия водителя спецмашины при потере им визуального контакта с руководителем работ или ориентировки на летном поле.
- 5.5.6. Организовать с водителями спецмашин изучение элементов ССО аэродрома.
- 5.5.7. Рассмотреть целесообразность введения квалификационных требований по знанию английского языка руководителями работ АС на летном поле.
- 5.5.8. Потребовать ведения контрольной связи руководителями работ АС на летном поле в соответствии с требованиями Технологии взаимодействия АС с ВЦОВД.
- 5.5.9. Дополнить Технологию взаимодействия АС с ВЦОВД позывными для всех типов автомобилей организаций, которые осуществляют движение по летному полю.
- 5.5.10. Привести в соответствие Технологию взаимодействия АС с ВЦОВД с требованиями ФАП-362 в части оборудования всех машин, выполняющих работы на летной полосе, средствами для непрерывного прослушивания радиообмена на частоте диспетчера старта.
- 5.5.11. Привести в соответствие Технологию взаимодействия АС с ВЦОВД с требованиями п. 36 Инструкции № 82 в части ведения контрольной проверки радиосвязи.
- 5.5.12. Рассмотреть целесообразность приведения порядка ведения радиосвязи машинами, выполняющими работы на летной полосе, в соответствии пункту 4.2.6 ИКАО Док. 9870.
- 5.5.13. Наблюдателю на стартовой аварийно-спасательной станции №1, расположенной в районе старта ВПП-2 ($MK_{\text{пос}}=13^\circ$), при несении дежурства особое внимание обращать на выполнение требований п. 8 «Инструкции наблюдателю на аварийно-спасательной станции» от 12.07.2012 по занятию места на наблюдательном пункте, обеспечивающего непрерывное визуальное наблюдение за взлетом и посадкой воздушных судов.
- 5.5.14. Организовать документирование радиопереговоров между диспетчером АС, руководителями смены АС и водителями спецмашин, осуществляющими работы на летном поле.

5.6. ЗАО «ВИШПОРТ»

- 5.6.1. Обеспечить своевременное предоставление экипажам ВС метеорологической информации в соответствии с требованиями нормативных документов.
- 5.6.2. Устранить отмеченные недостатки, в том числе, в части подачи сообщений о переносе времени вылета.

5.7. Авиакомпания «Unijet»

- 5.7.1. Рассмотреть целесообразность доработки СУБП авиакомпании в части рекомендуемых действий экипажа при обнаружении препятствия на ВПП при взлете или посадке.
- 5.7.2. Повторно оценить риски, связанные с необходимостью передачи активного управления в процессе разбега при выполнении взлета вторым пилотом на самолетах, управление носовым колесом которых возможно только с рабочего места КВС. При необходимости внести соответствующие изменения в РПП.

5.8. EASA, Авиарегистру МАК, Росавиации и другим сертифицирующим властям

- 5.8.1. Рассмотреть целесообразность введения обязательного требования для вновь сертифицируемых самолетов (по правилам CS-25, AP-25 или аналогичным) об обеспечении управления носовым колесом на всех этапах с рабочих мест обоих пилотов.

5.9. Международной организации гражданской авиации

- 5.9.1. Рассмотреть целесообразность внесения дополнений в Стандарт 5.2.10.7. Приложения 14, тома 1 Проектирование и эксплуатация аэродромов (издание 6, июль 2013), в части наличия маркировки места ожидания у ВПП на пересечении ВПП/ВПП, даже если в этом месте не проходят стандартные маршруты руления.