

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**  
**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Самолёт DA 40 NG
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA - 02654
Владелец	Российская Федерация
Эксплуатант	Не предусмотрен. ВС использовалось для учебных полётов в ФГОУ ВПО СПБГУ ГА
Авиационная администрация	Приволжское МТУ ВТ ФАВТ МТ РФ
Место происшествия	Оренбургская область, посадочная площадка «Бугуруслан – главный» Бугурусланского лётного училища. Координаты: 53°36'49,9" с.ш.; 052°26'36,6" в.д.
Дата и время	18.06.2015, 04:48 UTC (09:48 местного времени), день

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.

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>7</b>
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА .....	7
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	8
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА .....	8
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ .....	10
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ .....	10
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ .....	14
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	15
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	16
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ .....	16
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ.....	17
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.....	18
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ .....	19
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	21
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ.....	23
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД .....	23
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ .....	24
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ. ....	27
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	28
1.18.1. Анализ документов, регламентирующих подготовку пилотов, организацию и выполнение учебных полётов в БЛУ ГА .....	28
1.18.2. Анализ «Программы разовой персональной тренировки лётно-инструкторского состава, эксплуатирующего ВС DA 40NG, по утверждённому плану мероприятий, связанных с авиационным событием с ВС DA 40NG 08.05.2014 в Ульяновском ВАУ ГА(И)», разработанной ЛТК СПбГУ ГА 36	
1.18.3. Организация управления воздушным движением при учебных полётах в БЛУ ГА.....	38
1.18.4. Инструкторский состав в БЛУ ГА .....	41
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ .....	42
<b>2. АНАЛИЗ.....</b>	<b>43</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>51</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>52</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.....</b>	<b>54</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчете**

АК	–	авиационная компания
АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция гражданская
АНО	–	аэронавигационные огни
АОН	–	авиация общего назначения
АП	–	авиационное происшествие
АСР	–	аварийно - спасательные работы
АУЦ	–	авиационный учебный центр
АЭ	–	авиационная эскадрилья
БЛУ	–	Бугурусланское лётное училище
БП	–	безопасность полётов
ВВАУЛ	–	высшее военное авиационное училище лётчиков
вд	–	восточная долгота
ВКК	–	Высшая квалификационная комиссия
ВЛП	–	весенне-летняя подготовка
ВЛЭК	–	врачебно - лётная экспертная комиссия
ВПП	–	взлётно-посадочная полоса
ВС	–	воздушное судно
ВТ	–	воздушный транспорт
ГА	–	гражданская авиация
ГВПП	–	грунтовая взлётно-посадочная полоса
ИАС	–	инженерная авиационная служба
КВС	–	командир воздушного судна
КДП	–	командный диспетчерский пункт
КНТОР АП	–	Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КРАП	–	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КТС	–	комплексный тренажёр самолёта
КУЛП Б-2	–	курс учебно-лётной подготовки для получения свидетельства коммерческого пилота
ЛМО	–	лётно-методический отдел
ЛТК	–	лётно-технический комплекс
ЛУ	–	лётное училище

ЛУЗ	–	лётное учебное заведение
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
МВЛ	–	местные воздушные линии
МГА	–	Министерство гражданской авиации
МКВЦ	–	Московский координационно-вычислительный центр
МРД	–	магистральная рулёжная дорожка
МСЧ	–	медико-санитарная часть
МТ	–	Министерство транспорта
МТУ ВТ	–	межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта
ОАО	–	открытое акционерное общество
ОриП АС	–	отдел расследования и предотвращения авиационных событий
ОрВД	–	организация воздушного движения
ПВП	–	правила визуальных полётов
ПО	–	программное обеспечение
п.п.	–	посадочная площадка
ППП	–	правила полётов по приборам
РГ	–	региональная группа
РД	–	рулёжная дорожка
РП	–	руководитель полётов
САБ	–	служба авиационной безопасности
СДП	–	стартовый диспетчерский пункт
СК РФ	–	Следственный комитет Российской Федерации
СНЭ	–	с начала эксплуатации
СМИЛ	–	стандартизированный многофакторный метод исследования личности
СПАСОП	–	служба поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов
СПб ГУ ГА	–	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
СУ	–	следственное управление
СУБП	–	система управления безопасностью полётов
с.ш.	–	северная широта
ТО	–	техническое обслуживание

УВД	– управление воздушным движением
УВАУ ГА (И)	– Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)
УЗ ГА	– Уральский завод гражданской авиации
УУЗ ГА	– Управление учебными заведениями гражданской авиации
УКВ	– ультракороткие волны
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП-128	– Федеральные авиационные правила "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации", утверждённые приказом Минтранса от 31.07.2009 № 128
ФАП-147	– Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов (полётным диспетчерам) гражданской авиации», утверждённые приказом Минтранса от 12.09.2008 № 147
ФАП-293	– Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утверждённые Приказом Минтранса РФ от 25 ноября 2011 г.
ФП ИВП	– Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства РФ от 11.03.2010 № 138
ФАП МО ГА	– Федеральные авиационные правила «Медицинское освидетельствование лётного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения ГА», утверждённые Приказом Минтранса России от 22 апреля 2002 г. N 50
ФГБОУ ВПО	– федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
ICAO	– Международная организация гражданской авиации
MFD	– мультифункциональный дисплей
PFD	– командный пилотажный дисплей
PPL	– свидетельство частного пилота (пилота-любителя)
UTC	– всемирное скоординированное время

## Общие сведения

18.06.2015, на посадочной площадке «Бугуруслан-главный», принадлежащей БЛУ ГА - филиалу ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА, выполнялись плановые учебные полёты на ВС DA 40 NG. Экипаж ВС RA-02654, состоявший из пилота-инструктора и курсанта, начал учебные полёты в 08:52 (03:52 UTC)<sup>1</sup>. В процессе выполнения полётов, в 04:40, после очередного взлёта, экипаж доложил, что планирует выполнить имитацию отказа двигателя. В процессе выполнения имитации самолёт столкнулся с землёй на удалении около 150 м от торца ВПП и правее её продолженной оси около 40 м. Пилот-инструктор и курсант погибли.

Для расследования авиационного происшествия приказом Председателя КРАП МАК от 18.06.2015 № 20/726-р назначена комиссия.

Уведомление об авиационном происшествии направлено в бюро расследований Австрии, в ответ на которое был назначен уполномоченный представитель.

В расследовании принимали участие представители Приволжского МТУ ВТ ФАВТ РФ, представители ОАО УЗГА, представители Diamond Aircraft Industries GmbH.

Расследование начато – 18.06.2015.

Расследование закончено – 27.01.2016.

Предварительное следствие проводило Уральское СУ СК РФ.

---

<sup>1</sup> Далее по тексту время UTC.

## **1. Фактическая информация**

### **1.1. История полёта**

17.06.2015, после выполнения полётов в 1-ю лётную смену, пилот-инструктор провёл с курсантами своей группы в методическом классе 1 АЭ предварительную подготовку к полетам на 18.06.2015. В процессе проведения подготовки были произведён разбор выполненных полетов, оформлены полетные документы. Затем были рассмотрены упражнения КУЛП Б-2, запланированные для выполнения в предстоящий лётный день.

18.06.2015, перед началом полётов, учебный экипаж в составе пилота-инструктора и курсанта прошёл предполётный медицинский осмотр. Первым, в 02:52, в соответствии с записями в «Журнале прохождения медосмотра», осмотр проходил курсант. По результатам осмотра фельдшером было сделано заключение, что курсант был здоров, жалоб на состояние здоровья он не высказывал. Состояние курсанта характеризовалось как спокойное и уравновешенное. В момент осмотра поведение было обычным.

Пилот-инструктор проходил медосмотр в 03:08. По результатам осмотра фельдшером было сделано заключение, что пилот-инструктор был здоров, жалоб на состояние здоровья он не высказывал. В момент осмотра его поведение соответствовало хорошему настроению.

Полёты на посадочной площадке «Бугуруслан-главный» начались в 03:45. В плане полётов на этот день стояли 14 самолётов DA 40 NG. Часть самолётов, после взлёта, перелетела на посадочную площадку «Бугуруслан-северный». После разлёта информационное обслуживание летающих бортов производилось руководителями полётов стартовых диспетчерских пунктов (СДП МВЛ), расположенных на посадочных площадках.

Экипаж ВС RA-02654 запросил взлёт в 03:53. В это время, одновременно с ним, на связи с СДП находились ещё два борта. После взлёта экипаж ВС RA-02654 занял высоту полёта 600 м над «точкой». Через некоторое время экипаж запросил снижение до 300 м по схеме полётов по кругу. Заняв высоту 300 м, экипаж выполнил три полёта по схеме аэродромного круга с посадками на ВПП. Взлёты после посадок выполнялись по методу «конвейер» (взлёт без остановки ВС). После этого были выполнены два полёта с имитацией отказа двигателя и взлётом с «конвейера». Третий полёт с имитацией отказа двигателя был выполнен с посадкой и освобождением ВПП.

Взлёт, после освобождения ВПП и руления на исполнительный старт, экипаж произвел в 04:40. На 3-м развороте схемы полёта по кругу экипаж доложил, что

планирует выполнить имитацию захода на посадку с отказавшим двигателем с «торца»<sup>2</sup>, на что руководитель полётов СДП ответил: «принял».

В это время в круг полётов, на участке от 2-го к 3-му развороту, входил другой самолёт DA 40 NG RA-02579. Зная, что на кругу находятся два самолёта, РП сосредоточил внимание на входящем в круг самолёте для обеспечения безопасного интервала между бортами. Не получив доклада о начале имитации захода от RA-02654 и не увидев его в районе торца ВПП, РП дважды вызвал борт по радио, но ответа не получил. Информацию об авиационном происшествии он получил от пилота-инструктора другого самолёта.

Пилот-инструктор и курсант самолёта RA-02654 в результате АП погибли на месте крушения.

## 1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	2	0	0
Серьёзные	0	0	0
Незначительные/отсутствуют	0/0	0/0	0/0

## 1.3. Повреждения воздушного судна

В результате столкновения с земной поверхностью ВС полностью разрушено (Рис. 1, 2).

---

<sup>2</sup> Имитация отказа двигателя (установка полётного малого газа) производится после пролёта входного торца ВПП с курсом посадки на высоте полёта по прямоугольному аэродромному маршруту.





*Рис. 1. Общий вид места АП*



*Рис. 2. Разрушенный самолёт на месте АП.*

#### 1.4. Прочие повреждения

Прочих повреждений нет.

#### 1.5. Сведения о личном составе

Должность	Пилот - инструктор
Пол	Мужской
Дата и год рождения	06.04.1974
Класс	не предусмотрен
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство коммерческого пилота III П № 001271
Дата выдачи свидетельства	Выдано РГ ВКК № 6 01.04.2011
Срок действия - прохождение ВЛЭК	Медицинское заключение 1 класса от 30.04.2015, ВЛЭК МСЧ БЛУ ГА филиала ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА, действительно до 30.04.2016, полугодовой осмотр 30.10.2015
Образование	Высшее: Сызранское высшее военное авиационное училище летчиков, диплом № АВС 0566614 от 02.10.1997. Квалификация: летчик-инженер
Минимум погоды	Допущен к полетам по минимуму погоды: ПВП 150x2000x12
Общий налёт	1624 час
Налёт по типам ВС	Ми-8Т - 40 час; Ми-24 -62 час; L-410 УВП – 410 час; Ан-2 - 374 час
Налёт на DA 40 NG / в качестве КВС	738 час / 724 час
Налёт за последний месяц	77 час 22 мин
Налёт за последние 3 дня	9 час 34 мин
Налет в день происшествия	1 час 6 мин / 5 посадок
Перерывы в полётах в течение последнего года	Плановый отпуск: с 24.11.2014 до 31.12.2014
Дата последней проверки: - техники пилотирования  - самолётовождения	06.05.2015, пилот-инспектор БЛУ ГА, оценка «пять»  13.05.2015, главный штурман БЛУ ГА, оценка «пять»

Тренировка на тренажёре	09.04.2015, КТС DA-40 NG, оценка «хорошо»
Прохождение КПК	АУЦ БЛУ ГА с 19.01.2015 по 23.01.2015
Допуск к полётам в ВЛП	Приказ директора БЛУ ГА от 08.05.2015 № 146
Предварительная подготовка	08.05.2015 при подготовке к полетам в ВЛП
Предполётная подготовка	18.06.2015 самостоятельно
Отдых пилота-инструктора	Более 16 часов в домашних условиях
Медицинский контроль перед вылетом	Фельдшер медпункта посадочной площадки «Бугуруслан – главный» 18.06.2015, в 03:08
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел
Уровень владения английским языком	Не имел

Пилот-инструктор, после окончания Сызранского ВВАУЛ, проходил службу в Вооружённых Силах РФ. С октября 1997 года по август 2000 года в г. Бердск исполнял обязанности КВС и лётчика-инструктора на вертолётах типа Ми-24. С августа 2000 года до октября 2005 года – лётчик-инструктор Сызранского ВВАУЛ на вертолётах Ми-24. В октябре 2005 года уволен с воинской службы по кадрово-штатным мероприятиям.

С октября 2005 года по май 2012 года не летал.

С 15.03.2011 по 31.03.2011 прошел курсы по программе «Подготовка членов летных экипажей других видов авиации для допуска к переподготовке на другие (новые) типы ВС и пилотов вертолетов для допуска к переподготовке на самолеты ГА» в объеме 96 часов при УВАУ ГА (И), свидетельство № 787. К прохождению обучения по программе «Подготовки ...» допускаются члены летных экипажей других видов авиации, имеющие:

- годность по состоянию здоровья – в соответствии с ФАП МО ГА;
- налет – в соответствии с ФАП – 147;
- образование для пилотов: высшее или среднее профессиональное (летное), а также получившие летную квалификацию в учебных авиационных центрах.

Пилот-инструктор соответствовал предъявляемым требованиям.

С 19.06.2012 по 14.09.2012 прошел курсы переподготовки пилотов на ВС Ан-2 в объеме 190 часов при БЛУ ГА, свидетельство № 6925.

С 12.11.2012 по 01.12.2012 прошел курсы первоначальной подготовки пилотов-инструкторов ЛУЗ ГА в объеме 130 часов при БЛУ ГА, свидетельство № 6947.

С 14.01.2013 по 24.01.2013 прошел подготовку по курсу «Специальная программа подготовки кандидатов для переподготовки на другие (новые) типы воздушных судов, оснащенные дисплейной (цифровой) индикацией» при СПбГУ ГА, сертификат № 2182.

С 24.01.2013 по 12.11.2013 прошел программу переподготовки членов летного экипажа на самолет DA 40 NG при АУЦ СПбГУ ГА, свидетельство № 15252.

Летную подготовку на самолете DA 40 NG прошел с 15.10.2013 по 15.11.2013.

10.12.2013 был допущен к полетам на ВС DA 40 NG в качестве командира ВС по минимуму погоды: ПВП днем – 200х3000, ветер 12 м/с.

04.02.2014, после прохождения программы профессиональной подготовки летного, инструкторского и командно-летного состава летных учебных заведений гражданской авиации на самолете DA 40 NG и его модификациях, был допущен к самостоятельной работе в качестве КВС-инструктора на ВС DA 40 NG.

Проверка техники пилотирования и технологии работы в экипаже выполнена 06.05.2015 с оценкой «пять».

Ежеквартальную тренировку на тренажёре самолёта DA 40 NG прошел 09.04.2015.

20.06.2014 прошёл тренировку по «Программе разовой персональной тренировки инструкторского состава», разработанной ЛТК СПбГУ ГА по результатам расследования АП ВС DA 40 NG, произошедшего 08.05.2014 в Ульяновском ВАУ ГА (И).

Допуск для полётов по ППП (полётам по приборам) отсутствует.

По представленным документам профессиональная подготовка пилота-инструктора соответствовала для выполнения задач по КУЛП Б-2 за исключением полётов по упражнению DIF.11(N) – полёты по приборам.

Должность	Курсант
Пол	Мужской
Дата и год рождения	07.01.1992
Свидетельство пилота ГА	Не имел
Прохождение ВЛЭК	02.03.2015 во ВЛЭК МСЧ БЛУ ГА. Медзаклучение первого класса № 156721 действительно до 02.03.2016.
Образование	Среднее-профессиональное: Красноярский финансовый экономический колледж в 2010 году
Общий налёт	51 час

Налёт на DA-40 NG	51 час
Налёт за последние 3 дня	7 час 05 мин/ 22 посадки
Налет в день происшествия	1 час 06 мин / 5 посадок
Тренировка на тренажёре	13.05.2015, инструктор тренажёра, оценка «хорошо»
Перерывы в полетах	нет
Когда и в каком объеме проводилась подготовку к полету	Предварительная - «Методический час» 17.06.2015 под руководством пилота-инструктора. Предполётная – 18.06.2015 под руководством пилота-инструктора
Предполетный отдых	16 часов, в общежитии училища
Медицинский контроль перед вылетом	Фельдшер медпункта посадочной площадки «Бугуруслан – главный» 18.06.2015, в 02:52
Уровень владения английским языком	Не имел

Курсант окончил Красноярский финансово-экономический колледж в 2010 году и был призван на службу в ВС РФ.

В 2011 году был уволен в запас со службы в ВС РФ.

В 2013 году поступил в БЛУ ГА филиал ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА.

По представленным в комиссию документам и опросам было установлено, что в процессе освоения образовательной программы среднего профессионального образования курсант показывал отличные результаты, затруднений в освоении программы не было.

С 26.11.2014 по 12.05.2015 проходил тренажерную подготовку к полетам на самолете DA 40 NG под руководством инструктора тренажера согласно КУЛП Б-2. Общий налет на тренажере DA 40 NG составил 20 полетов - 7 час 30 мин.

С 28.04.2015 по 05.05.2015 прошел курс наземной подготовки и сдал зачет с оценкой «отлично» на допуск к полетам на самолете.

12.05.2015 приступил к вывозной программе на самолете DA 40 NG.

К моменту АП курсант закончил I-й уровень подготовки (уровень PPL) КУЛП Б-2 в объеме 45 час (5 час тренажерной подготовки; 30 час полёты с инструктором; 10 час самостоятельного налёта). В нем предусмотрены полёты по отработке элементов по действиям в особых случаях полёта, в том числе и имитация отказа двигателя в объеме одного часа; полёты по отработке глубоких виражей и



действий для предотвращения режима сваливания и вывода из него в объеме 0.30 мин;  
полёты по приборам в объеме 04 час 30 мин.

### 1.6. Сведения о воздушном судне

Воздушное судно	DA 40 NG
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA - 02654
Заводской номер	40.NR013
Изготовитель, дата	ОАО «УЗ ГА», 29.09.2014
Собственник	Российская Федерация, право оперативного использования дано ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА.
Эксплуатант	Не предусмотрен
Сертификат лётной годности	№ 21021511977, выдан Приволжским МТУ ВТ ФАВТ РФ 28.04.2015, срок действия до 28.04.2017.
Свидетельство о регистрации	№ 7809, выдано ФАВТ МТ РФ 14.03.2015
Наработка СНЭ	162 час / 485 посадок
Назначенный срок службы	Не установлен
Ресурс	До основного ТО: 6000 час в течение срока службы 12 лет. Остаток ресурса и срока службы (MSI): 5838 час, 11 лет 3 месяца.
Число ремонтов	Не было
<b>Двигатель</b>	AE300, заводской № E4-A-00254, изготовлен 29.09.2014 Austro Engine GmbH (Австрия)
Наработка СНЭ	162 час
Ресурсы	Межремонтный ресурс 1800 час. Остаток межремонтного ресурса 1638 часов
Количество ремонтов	Не имел
<b>Воздушный винт</b>	MTV-6R/190-69, заводской № 140045, изготовлен 05.02.2014 MT-Propeller Entwicklung GmbH (Германия).
Наработка СНЭ	162 час

Ресурсы	Межремонтный ресурс и срок службы: 2400 час, 6 лет. Остаток межремонтного ресурса и срока службы: 2238 час, 4 года и 8 месяцев
Количество ремонтов	Не имел

По записям в формуляре, ТО через 100 часов выполнялось специалистами ИАС ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА (карта-наряд № 214 от 05.06.2015) при наработке СНЭ 106 часов, 320 посадок. Нарботка ВС после последней формы периодического ТО составляет 56 часов.

При подготовке к вылету с посадочной площадки «Бугуруслан – главный» на самолете были выполнены работы по оперативному ТО по форме «Предполетное ТО» (карта-наряд № 599 от 18.06.2015).

17.06.2015 самолет был заправлен на посадочной площадке «Бугуруслан–главный» топливом РТ+ТС-1 в количестве 105 литров. Суммарная заправка топливом составляла 148 литров (110 кг). По расчёту комиссии, взлётный вес самолёта перед началом полётной смены составлял 1186 кг при центровке 2,434 м. Это соответствовало данным, записанным в задании на полёт, и не выходило за допустимые РЛЭ значения (максимальный взлётный вес – 1280 кг, допустимый диапазон центровки 2,40 – 2,53 м).

Замечаний при подготовке ВС к полету отмечено не было. Индивидуальных особенностей (согласно записям в формуляре планера), которые могли бы повлиять на развитие особой ситуации в полете 18.06.2015, самолет не имел.

### **1.7. Метеорологическая информация**

Метеорологическое обеспечение полётов на п.п. «Бугуруслан-главный» производится АМСГ Бугуруслан, которая входит в состав Приволжского филиала ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». Деятельность осуществляется на основании лицензии на право выполнения метеорологического обеспечения № Р/2015/2798/100/Л от 17.04.2015, выданной Министерством природных ресурсов и экологии РФ.

Прогноз погоды по п.п. «Бугуруслан-главный» на период с 03:00 до 12:00 18.06.2015 имел следующее содержание:

Ветер у земли 160° 06 м/сек порывы до 13 м/сек, видимость 10 км, разбросанная кучево-дождевая облачность нижняя граница 1000 м, значительная облачность с нижней границей 3000 м. Временами с 03:00 до 05:00 ветер у земли 080° 03 м/сек. Временами с 09:00 до 12:00 ветер у земли 180° 09 м/сек порывы до 15 м/сек, видимость 7000 м, слабая

гроза с дождём, значительная кучево-дождевая облачность с нижней границей 900 м, значительная облачность с нижней границей 3000 м.

Фактическая погода, зафиксированная по сигналу «Тревога», имела следующие параметры:

Ветер у земли 180° 03 м/сек, видимость 10 км, незначительная облачность с нижней границей 1200 м, значительна облачность среднего яруса, температура плюс 28°, температура точки росы плюс 13°, давление 748 мм рт. ст. / 0997 гПа.

Метеорологическое обеспечение полётов на п.п. «Бугуруслан-главный» соответствовало требованиям нормативных документов. Метеорологические условия не повлияли на возникновение и развитие аварийной ситуации.

### **1.8. Средства навигации, посадки и УВД**

Учебные полёты выполнялись по ПВП. Для радионавигационной привязки, при полётах в зоне и по маршрутам, использовалась отдельная приводная радиостанция АПР – 7, прошедшая проверку на соответствие и допущенная к эксплуатации. 18.06.2015 радиостанция была исправна и находилась в рабочем состоянии.

Имеющийся в наличии на аэродроме пеленгатор АРП-75 был исключён из регламента в связи с ремонтом.

На самолёте штатно установлен ответчик «Transponder GTX 33». По записям в формулярах установлено, что изделие было исправно. Для целей УВД в учебных полётах ответчик не использовался.

### **1.9. Средства связи**

Для связи с экипажами, выполняющими полёты на площадке, использовалась радиостанция «Баклан РН». Для связи на канале внутриаэропортовой коммуникации использовалась радиостанция «Маяк «С». В день полётов радиостанции были исправны и использовались по назначению.

Для фиксации переговоров использовался диспетчерский регистратор «МИРРОР» и радиоприёмное устройство «Р-870». Вся аппаратура прошла проверку на соответствие и допущена к эксплуатации.

Запись переговоров «экипаж – диспетчер» была прослушана, полученная информация использовалась в работе комиссии.

Самолёт DA 40 NG оборудован штатной радиостанцией, интегрированной в пилотажно-навигационный комплекс «G-1000». По результатам прослушивания радиообмена можно заключить, что радиостанция была исправна и использовалась экипажем по назначению.



На самолёте был установлен аварийный радиомаяк ARTEX ELT – ME406 № 242-00460. В результате АП устройство штатно сработало. Сигнал был получен в 04:50 Французским центром системы КОСПАС-САРСАТ. Информация об АП поступила в МКВЦ КОСПАС-САРСАТ в 04:52.

В 04:59 от начальника училища в Самарский центр ОрВД поступила информация об АП и о начале АСР силами училища. Отключение радиомаяка было произведено 19.06.2015 при работе комиссии на месте АП.

### **1.10. Данные об аэродроме**

Авиационное происшествие произошло на учебном аэродроме «Бугуруслан-главный» Бугурусланского лётного училища, имеющего статус посадочной площадки.

В соответствии с письмом Руководителя Приволжского МТУ ВТ ФАВТ МТ РФ от 12.05.2008 № 5-185 и последующим приказом директора Бугурусланского ЛУ от 22.05.2008 № 186, принадлежащие училищу аэродромы «Бугуруслан-главный» и «Бугуруслан-северный» были переведены в статус посадочных площадок. Причиной послужило недостаточное финансирование для приведения оснащённости аэродромов в соответствие с требованиями «Руководства по государственной регистрации и допуска к эксплуатации гражданских аэродромов РФ», введённого в действие распоряжением Минтранса от 11.02.1994 № ДВ-26/и.

Географические координаты контрольной точки площадки в системе координат ПЗ-90: широта – 53°37'00" северная; долгота – 052°27'00" восточная. Абсолютная высота контрольной точки Н<sub>кт</sub> = + 98,2 м. Абсолютная высота порога ГВПИ 29 Нпп = + 103,1 м. Магнитное склонение ΔМ = + 11°.

Организация и выполнение полётов на посадочной площадке «Бугуруслан-главный» производится в соответствии с «Инструкцией по производству полётов на п.п. «Бугуруслан-главный», утверждённой директором БЛУ ГА - филиала ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА 08.08.2013 и «Аэронавигационным паспортом п.п. «Бугуруслан-главный», зарегистрированном в межрегиональном управлении Росавиации по ОВД и АКСП в Приволжском ФО 21.04.2011, регистрационный № ППЗ-2.

Посадочная площадка «Бугуруслан-главный» расположена в 2,4 км юго-восточней ж.д. станции «Бугуруслан». Приказом Минтранса от 22.09.2011 № 253 воздушное пространство посадочной площадки отнесено к классу «G» и входит в зону ответственности Самарского центра ОрВД. По вертикали оно ограничено высотой 1200 м.

Лётное поле площадки имеет ровную поверхность. Почва - чернозём, травяной покров слабый, после дождей и в переходные периоды года размокает. На рабочей площади имеются две грунтовые ВПП:

- ГВПП – 11/29, размером 1100х80 м, расположенная в южной части лётного поля. Максимальная взлётная и рулёжная масса ВС при использовании ГВПП 16 т. В каждом направлении имеются концевые полосы торможения длиной 50 м и свободные зоны длиной 150 м. Магнитные курсы посадки 105°/285°;

- ГВПП 17/35, - размером 800х80 м, расположена в западной части лётного поля. Максимальная взлётная и рулёжная масса ВС при использовании ГВПП 16 т. В каждом направлении имеются концевые полосы торможения длиной 50 м и свободные зоны длиной 170 м. Магнитные курсы посадок 170°/350°.

Параллельно ГВПП 17/35 расположена старая бетонная полоса, снятая с эксплуатации и не используемая при выполнении полётов.

Сразу после происшествия рабочая ГВПП (11/29) была осмотрена. Посторонних предметов и повреждения поверхности полосы не обнаружено.

#### **1.11. Бортовые самописцы**

На самолёте отсутствуют штатные сертифицированные регистраторы полётной информации.

На самолёте был установлен пилотажно–навигационный комплекс «G-1000», который позволяет производить запись параметров полёта. В комплексе Garmin G-1000 при использовании соответствующего ПО может быть задействована система Flight Data Logging, которая автоматически сохраняет до 50-ти основных параметров полёта с фиксацией даты и времени. На карту памяти SD (Secure Digital Card), установленную в верхний слот дисплея PFD или MFD, может быть сохранен значительный объём информации в зависимости от объёма памяти SD карты (1 Гб карты памяти соответствует 1000 ч полётного времени). Информация начинает записываться с момента загрузки дисплея.

На месте происшествия SD-карта для записи полётной информации не обнаружена. По объяснениям командно-руководящего состава БЛУ ГА – филиала ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА, возможность записи и анализа параметров полёта в учебном процессе не применяется ввиду отсутствия программного обеспечения для обработки данных. Однако комиссией установлено, что необходимое программное обеспечение находится в свободном доступе в сети «Интернет». Данным программным обеспечением пользуется инженерный состав ИАС училища, применяя его для своих нужд.

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

Районом АП является п.п. «Бугуруслан-главный», которая расположена в 2,4 км юго-восточнее ж.д. станции Бугуруслан. Местность в районе площадки холмистая, препятствий, затрудняющих выполнение взлета и посадки, нет.

Столкновение ВС с землей произошло на южной боковой границе бетонной РД № 3, в месте ее поворота в сторону торца (порог 35) бетонной ВПП, в точке с координатами 53°36'48.3" с.ш. 052°26'37.6" в.д. и абсолютной высотой 90 м (Рис. 3).



Рис 3. Район АП и предполагаемая траектория движения ВС до столкновения с землёй.

Воронка от столкновения редуктора воздушного винта с бетонной РД имеет форму круга диаметром 0,3 м глубиной 0,1 - 0,15 м. В направлении 330° - 340° от воронки на поверхности бетонной РД остался масляный след протяженностью 12 м и шириной до 1 м, образовавшийся после разрушения двигателя. Непосредственно рядом с воронкой, в пределах 1 м, на бетоне имеются следы намаза лакокрасочным покрытием носовой части фюзеляжа, ориентированные в том же направлении (Рис. 4).

Таким образом, в момент столкновения носовой части фюзеляжа с РД самолет двигался в направлении с истинным курсом 330° - 340°.

В пяти метрах от воронки, сзади-слева по направлению движения ВС (в направлении с истинным азимутом 160 - 170°), в грунте имеется след – углубление до 0,1 м характерной конфигурации, соответствующей форме винглеты левой плоскости крыла самолета.





Рис. 4. Разброс элементов конструкции на месте АП

След продолжается в форме прямой борозды в направлении воронки. В борозде и рядом с ней обнаружены мелкие фрагменты обшивки крыла и электростатический разрядник. В углублении – осколки остекления АНО красного цвета.

Удаление от конца борозды до воронки (5 м) меньше конструктивного расстояния между винглетой крыла и носовой частью фюзеляжа (6,1 м) самолета. Это позволяет сделать вывод, что столкновение самолета с земной поверхностью произошло с опережением на левое крыло. Взаимное расположение указанных следов с учетом направления движения ВС показывает, что столкновение произошло с левым креном более 50°. Форма и глубина воронки, форма углубления в грунте и их взаимное расположение, свидетельствует об отрицательных углах наклона траектории и тангажа порядка 40° на пикирование в момент столкновения ВС с землёй.

Впереди от воронки по направлению движения ВС, на удалении от нее от 0,5 до 2,5 м, обнаружены мелкие фрагменты лопастей воздушного винта, который полностью разрушился при ударе. Размеры фрагментов свидетельствуют о работе двигателя и подводе мощности к воздушному винту ВС в момент столкновения на оборотах, близких к максимальным. Компактное расположение фрагментов лопастей подтверждает вывод о значительном угле тангажа на пикирование в момент столкновения.

Другие следы движения воздушного судна по рулежной дорожке отсутствуют – очевидно, после удара самолет отделился от земли и повторно столкнулся с ней через 14 м за пределами бетонированной РД. След от второго удара – борозды на грунте длиной около 20 м – располагается за северной боковой границей РД. В районе борозд находятся многочисленные мелкие фрагменты обшивки, отделившиеся на этом участке траектории фрагменты разрушившегося фонаря кабины экипажа, а также ряд крупных фрагментов ВС, таких как: верхний капот двигателя, козырёк приборной доски, рама фонаря. Части корпуса самолёта с кабиной экипажа расположены в месте с координатами 53°36'49,9" с.ш.; 052°26'36,6" в.д., на удалении 58 м от точки столкновения редуктора воздушного винта с бетонной РД.

Пожара на месте АП не было.

### **1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований**

Пилот – инструктор проходил медицинские освидетельствования во ВЛЭК МСЧ БЛУ ГА – филиала ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА. Наблюдался с апреля 2012 года. За период наблюдения отстранения от полётов по медицинским показаниям не было. Последнее освидетельствование было проведено 02.03.2015, с диагнозом «здоров» признан годным к лётной работе пилотом коммерческой авиации. Выдано медицинское заключение первого класса № 156699 со сроком действия до 30.04.2016. Межкомиссионный осмотр был назначен на 30.10.2015.

Пилот – инструктор проходил крайнее психологическое обследование в 2013 году, в связи с переучиванием на новую авиационную технику (воздушное судно DA-40NG). По результатам обследования установлена первая группа профессионально – важных качеств (I группа ПВК); по СМИЛ – нервно – психическая устойчивость. Заключение: рекомендуется для переучивания на новую авиационную технику.

Курсант наблюдался во ВЛЭК МСЧ БЛУ ГА – филиала ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА с сентября 2013 года. За время наблюдения ухудшения здоровья и отстранения от полётов по медицинским показаниям не было. Последнее освидетельствование проходил 02.03.2015, с диагнозом «здоров» признан годным к лётному обучению. Было выдано медицинское заключение первого класса № 156721 со сроком годности до 02.03.2016. Межкомиссионный осмотр был назначен на 02.09.2015.

Профессиональный психологический отбор курсант проходил в 2013 году во ВЛЭК МСЧ ОАО АК «Ютэйр». По результатам психологического отбора выявлена нервно – психологическая устойчивость, первая группа профессионально – важных качеств. По заключению: рекомендован к лётному обучению в первую очередь.

По результатам судебно-медицинской экспертизы:

- «Смерть пилота-инструктора наступила в результате сочетанной травмы головы, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей, которые образовались незадолго до момента наступления смерти от действия тупого твердого предмета, либо при ударе о таковой и причинили тяжкий вред здоровью по признаку опасности для жизни и сами по себе приведшие к смерти.

При судебно-химическом исследовании в крови обнаружен этанол в концентрации 0,7‰, в моче - в концентрации 0,3‰, что соответствует легкой степени алкогольного опьянения. Также при исследовании в крови и моче обнаружены ацетон, изопропанол, пропанол (компоненты, свидетельствующие об употреблении суррогатного алкоголя)».

- «Смерть курсанта наступила в результате сочетанной травмы головы, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей, которые образовались незадолго до момента наступления смерти от действия тупого твердого предмета, либо при ударе о таковой и причинили тяжкий вред здоровью по признаку опасности для жизни и сами по себе приведшие к смерти.

При судебно-химическом исследовании крови этанол не обнаружен, обнаружены в крови и моче следы ацетона, изопропанола, пропанола».

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

В результате авиационного происшествия пилот – инструктор и курсант погибли. Прочих пострадавших нет.

Комиссией установлено, что замки привязных ремней кресла левого пилота (курсанта) и привязных ремней кресла правого пилота (инструктора) были застегнуты. Привязной ремень курсанта был разрезан ножом при извлечении тела из кабины ВС.

Особенностей конструкции самолета, которые могли бы повлиять на выживаемость членов экипажа при АП, не выявлено.

#### **1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд**

Аварийно-спасательные работы на месте АП осуществлялись силами СПАСОП, САБ и аэродромной службы БЛУ ГА – филиала ФГОУ ВПО СПбГУ ГА, находившихся в период полетов на п.п. «Бугуруслан-главный».

Начальник СПАСОП училища около 04:48, идя вдоль границы лётного поля на своё рабочее место, получил информацию от охранника поста № 5 о падении самолёта. По прибытии на рабочее место он позвонил по телефону начальнику службы движения училища для подтверждения полученной информации, после чего дал указание о готовности аварийно - спасательному расчёту.

Начальник службы движения около 04:50, после звонка по телефону, поднялся на вышку КДП, где по сотовой связи от РП СДП МВЛ «Бугуруслан-главный» получил информацию о падении ВС в начале рабочей ВПП.

В 04:55, после получения информации, начальник службы движения училища объявил «Тревогу» и дал указание составить первичное сообщение об АП.

В 04:56 служба СПАСОП получила сигнал «Тревога» и сообщение о падении самолёта на лётном поле в квадрате 7Д. К месту АП выехал аварийно – спасательный расчёт на пожарном автомобиле.

В 04:58 расчёт прибыл на место АП и приступил к прокладке рукавной линии.

В 04:59 начало проливки места происшествия водой для исключения возможного возгорания.

В 05:00 прибыли сотрудники САБ училища и приступили к оцеплению места происшествия.

В 05:02 на место АП прибыл медицинский расчёт и приступил к эвакуации тел из кабины ВС. После извлечения тел была констатирована смерть пилота – инструктора и курсанта.

В дальнейшем, место АП находилось под охраной до прибытия представителей Следственного комитета.

Действия по проведению АСР были правильными и своевременными.

#### **1.16. Испытания и исследования**

Для оценки работоспособности двигателя Е4 заводской номер Е4 А-00254, установленного на самолет DA 40 NG RA-02654, электронный блок управления двигателем AE300-EECU был направлен на исследование в компанию Diamond Aircraft (Австрия).

В результате исследований, проведенных Diamond Aircraft с привлечением специалистов завода-изготовителя двигателя Austro Engine GmbH (Австрия), установлено:

«На записях параметров AE300-EECU признаки отказа силовой установки в последнем и предыдущих полетах самолета отсутствуют.

Система электронного управления двигателем (EECU) состоит из двух блоков ECU, которые обозначены как "А" и "В". При анализе данных за 18.06.2015 определено, что записываемые сигналы обоих блоков идентичны. Для дальнейшего анализа использовались данные только ECU-А, т.к. в день АП этот блок был "активным".

Часы в блоках ECU были синхронизированы по времени UTC только один раз, на производстве компании Austro Engine, поэтому отметки времени журнала регистрации данных EECU не точно соответствуют времени UTC.

Запись 18.06.2015 (при активации главного переключателя двигателя) начинается в 03:26:03. Все процедуры перед взлетом были выполнены в соответствии со стандартными процедурами эксплуатации двигателя, т.е. прогрев, самодиагностика ECU, а также активация второго топливного насоса при взлете (Рис. 5).

18.06.2015 самолётом было выполнено шесть взлетов (двигатель был выведен на взлётный режим), первые 4-и посадки (двигатель работал на режиме «малый газ») были выполнены с "конвейера" (после посадки взлёт производился без остановки и освобождения ВПП) (Рис. 6).

Пятая посадка была выполнена с полной остановкой, после нее был перерыв в полетах на земле с работающим двигателем, приблизительно 8 минут».

За это время ВС выполнило руление на исполнительный старт для последующего взлёта (Рис. 7).



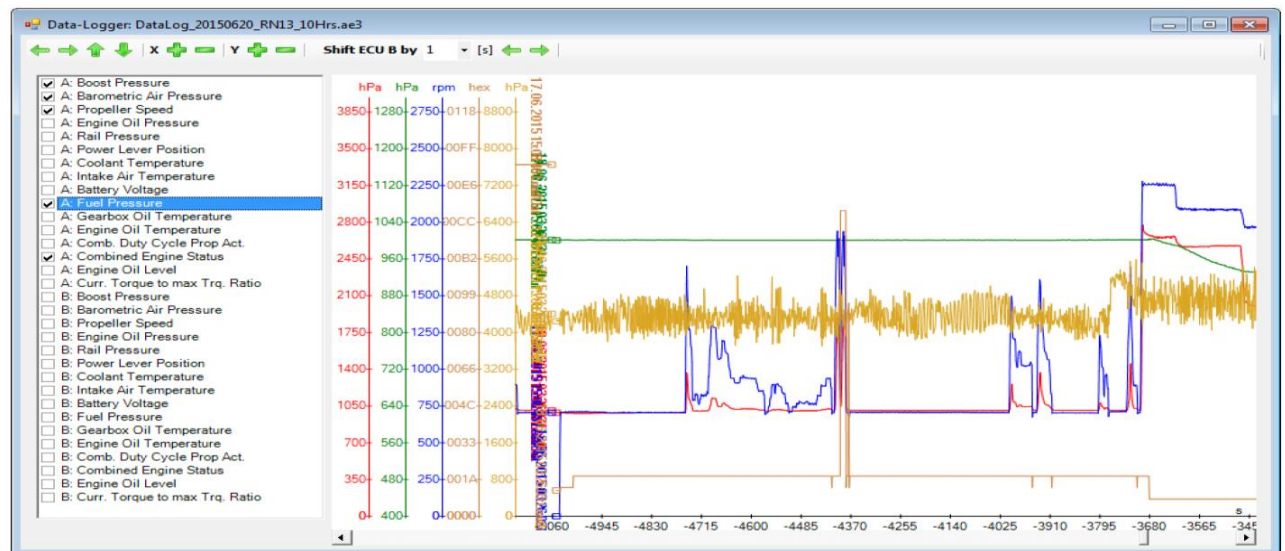


Рис. 5. Журнал регистрации данных от 18.06.2015. Запуск двигателя, прогрев, первый взлет.

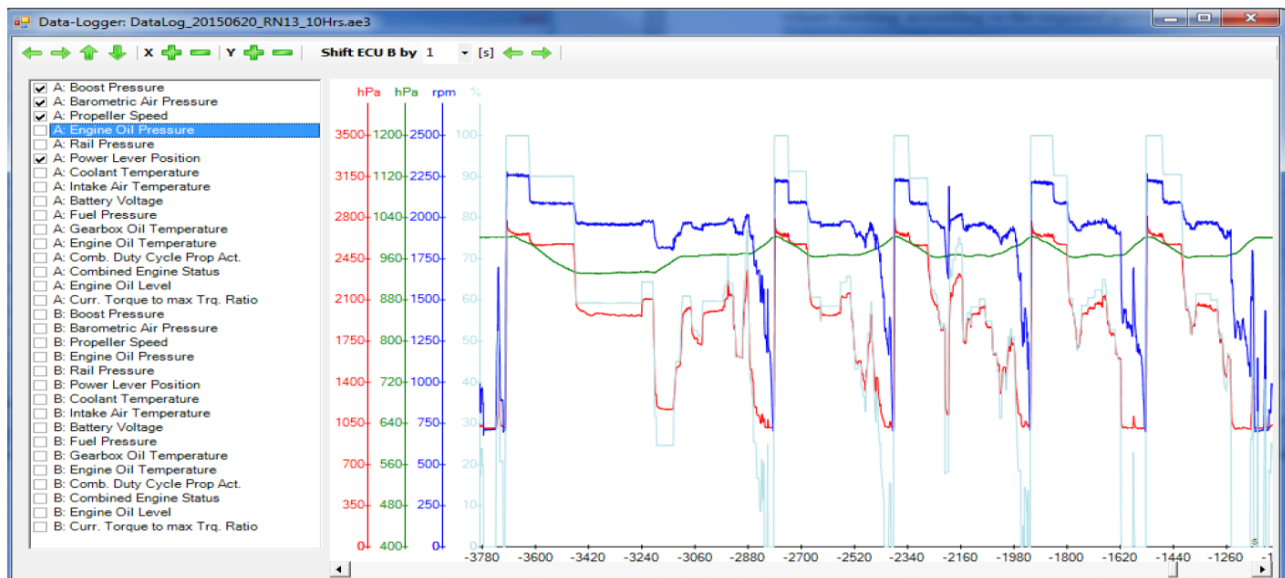


Рис. 6. Журнал регистрации данных от 18.06.2015. Обзор 5-ти взлетов и посадок

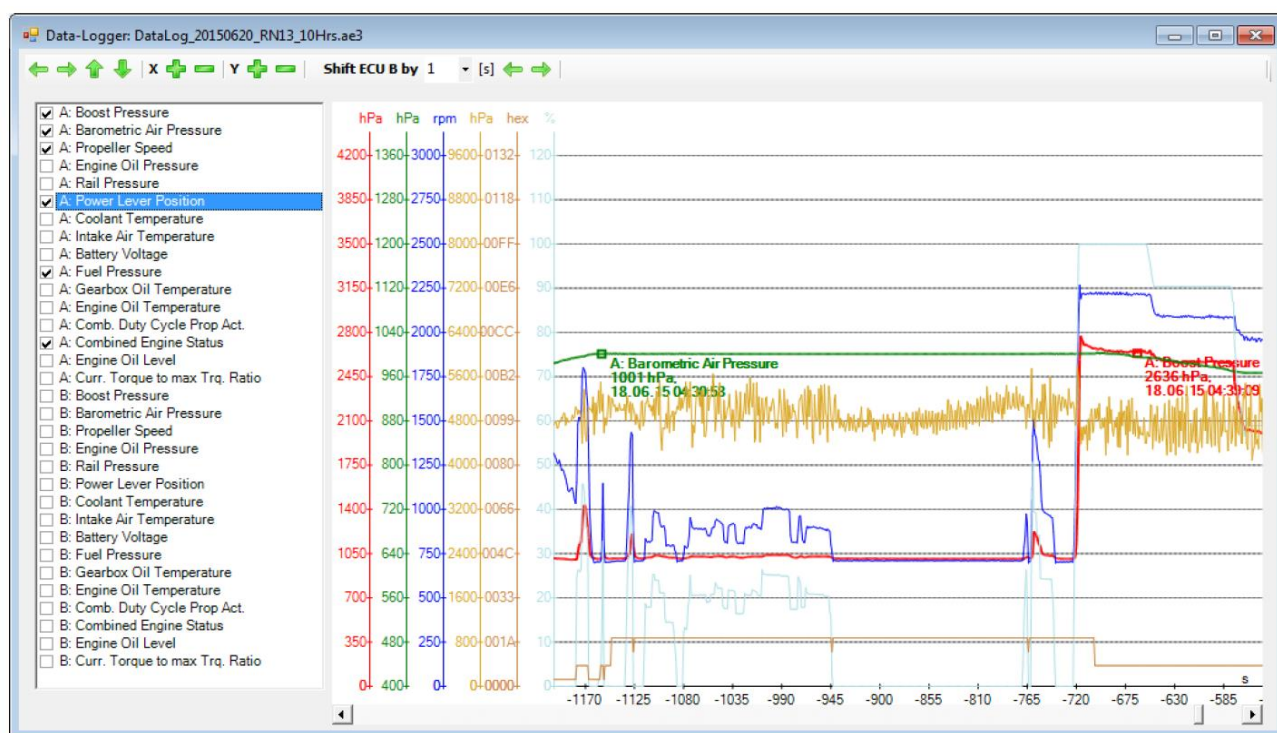


Рис. 7. Журнал регистрации данных от 18.06.2015. ВС на земле после первых 5-ти взлетов и посадок

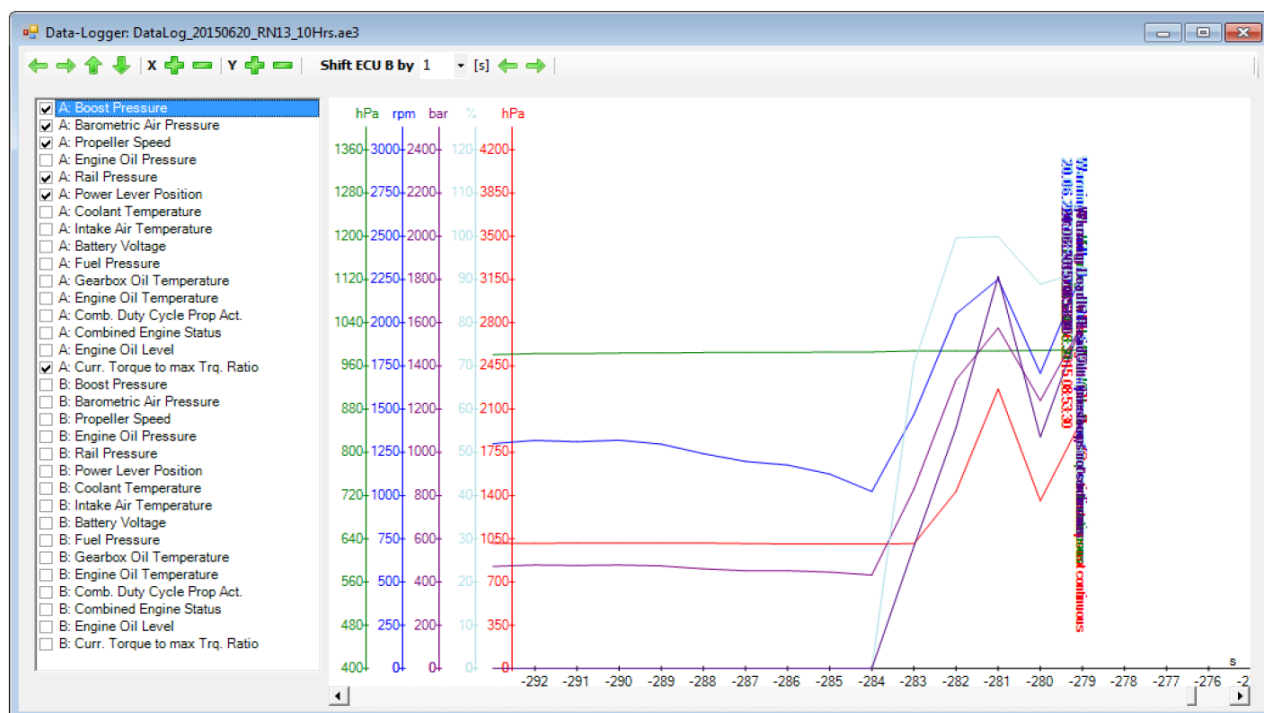


Рис. 8. Журнал регистрации данных от 18.06.2015. Последние записи (13 секунд)

В последнем полёте, за сорок секунд до прекращения записи, двигатель был переведён на режим работы полётный малый газа. Этот момент можно считать как начало имитации захода на посадку с отказавшим двигателем.

«За пять секунд до прекращения записи рычаг управления двигателем был переведен в положение максимальной мощности (голубая линия на Рис. 8), и параметры

двигателя отреагировали соответственно (магистральное давление, давление наддува, скорость вращения воздушного винта и его тяга соответствовали положению рычага управления).

Двигатель работал нормально, и все его параметры соответствовали положению рычага управления. Вплоть до последних зарегистрированных параметров отклонений в работе двигателя не выявлено.

Главный переключатель двигателя находился в положении "ВКЛЮЧЕНО" вплоть до последней записи».

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

Бугурусланское лётное училище гражданской авиации (БЛУ ГА) является филиалом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации».

ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА имеет Свидетельство о государственной аккредитации № 0742, выданное 19.07.2013 Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. В приложении № 6 данного Свидетельства указаны укрупненные группы направлений и специальностей профессионального образования, прошедшие государственную аккредитацию.

Образовательную деятельность БЛУ ГА филиал ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА ведёт на основании Лицензии № 2728 от 17.04.2012, выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. В приложении № 2.1 к Лицензии указаны образовательные программы и программы профессиональной подготовки, осуществляемые в БЛУ ГА.

Свою деятельность БЛУ ГА осуществляет на основании Устава ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА, утверждённого приказом Росавиации от 06.12.2011 № 737.

Деятельность БЛУ ГА регламентируется Положением о БЛУ ГА имени героя Советского Союза П.Ф. Еромасова (колледже) – филиале ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА (в дальнейшем - Положение о БЛУ ГА), утверждённым 28.12.2011 ректором ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА. В данном положении говорится, что филиал БЛУ ГА - это обособленное структурное подразделение Университета, расположенное вне места его нахождения и осуществляющее часть его функций, в том числе в обязательном порядке образовательную деятельность.

В соответствии с разделом 6.5 Положения о БЛУ ГА, руководство филиала возлагается на директора БЛУ ГА, который назначается на должность приказом ректора

университета, и полномочия которого подтверждаются доверенностью на право руководства, выданной ректором.

В целях обеспечения деятельности, предусмотренной Уставом ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА и Положением о БЛУ ГА, уполномоченный федеральный орган исполнительной власти закрепляет за БЛУ ГА, на праве оперативного управления, воздушные суда и оборудование.

Летная подготовка осуществляется на ВС DA 40 NG и DA 42. Все ВС зарегистрированы в Государственном реестре гражданских воздушных судов РФ, имеют Свидетельства о регистрации и Сертификаты летной годности.

Контроль за деятельностью училища осуществлялся Приволжским МТУ ВТ ФАВТ РФ.

## **1.18. Дополнительная информация**

### **1.18.1. Анализ документов, регламентирующих подготовку пилотов, организацию и выполнение учебных полётов в БЛУ ГА**

Комиссия в процессе расследования АП изучила документы, регламентирующие учебно-лётный процесс в Бугурусланском летном училище гражданской авиации.

В соответствии с требованиями п. 3 статьи 8 «Обязательная сертификация и аттестация в ГА» ВК РФ, учебные заведения, готовящие специалистов ГА, должны иметь свидетельство (сертификат) от Росавиации Минтранса РФ на соответствие требованиям воздушного законодательства.

**Примечание:**

*ВК РФ статья 8 Обязательная сертификация и аттестация в гражданской авиации*

*п. 3. Юридические лица, ... образовательные организации и организации, осуществляющие обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, а также операторы аэродромов гражданской авиации осуществляют свою деятельность при наличии выданного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере воздушного транспорта (гражданской авиации), документа, подтверждающего соответствие указанных юридических*

*лиц, индивидуальных предпринимателей, операторов требованиям федеральных авиационных правил.*

На запрос комиссии в Росавиацию с просьбой разъяснить, по каким нормативным документам сертифицируются государственные лётные училища первоначальной лётной подготовки, был получен ответ: «...До настоящего времени указанные федеральные авиационные правила не приняты. Требований об обязательной сертификации образовательных организаций, осуществляющих подготовку пилотов по программам высшего и среднего профессионального образования, не предусмотрено».

На подобный запрос из Минтранса РФ был получен ответ: «...Катастрофа 18.06.2015 воздушного судна DA-40NG, регистрационный номер RA-02654, на посадочной площадке Бугурусланского лётного училища гражданской авиации произошла в процессе реализации программы первоначального профессионального образования.

Организации, реализующие программы первоначального профессионального образования, осуществляют свою деятельность в соответствии с федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ».

Таким образом, требования статьи 8 (3) ВК РФ не выполнены.

По положению статьи 9 п. 3 ВК РФ «Лицензирование деятельности в области авиации» выдача лицензий без сертификата соответствия не допускается.

***Примечание:***

*ВК РФ статья 9 Лицензирование деятельности в области авиации*

*п. 3. Выдача соответствующих лицензий индивидуальным предпринимателям и указанным в статье 8 настоящего Кодекса юридическим лицам при отсутствии сертификатов запрещается.*

В вышеуказанном ответе Росавиации также говорится: «...в настоящее время образовательные организации, подведомственные Росавиации, в том числе Бугурусланское лётное училище гражданской авиации, лицензированы и имеют государственную аккредитацию в соответствии с требованиями статей 91 и 92 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273...».

Являясь филиалом ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА, Бугурусланское ЛУ ГА имеет государственную аккредитацию в сфере образования. При этом, по утверждению руководителя Управления лётной эксплуатации Росавиации: «...в процессе проведения государственной аккредитации образовательной деятельности образовательных

организаций подведомственных Росавиации и осуществляющих подготовку пилотов, Рособrnадзор экспертов со стороны Росавиации не привлекал...».

На запрос комиссии в Рособrnадзор по вопросу разъяснения требований по лицензированию и аккредитации государственных лётных учебных заведений ГА был получен ответ: «...Документ, установленный частью 3 статьи 8 ВК РФ и подтверждающий соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов требованиям федеральных авиационных правил, в перечни документов при проведении процедуры лицензирования образовательной деятельности и при проведении процедуры государственной аккредитации образовательной деятельности не входит».

Таким образом, лицензирование БЛУ ГА производилось без учёта требований статьи 9 (3) ВК РФ. БЛУ ГА, не имея сертификата соответствия требованиям воздушного законодательства в сфере первоначальной лётной подготовки, имеет лицензию № 2728 от 17.04.2012, выданную Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Сложившееся положение приводит к отсутствию требований по контролю за уровнем необходимой лётной подготовки абитуриентов и за безопасностью при выполнении учебных полётов.

По положению ст. 61(4) ВК РФ выполнение полётов на лёгких и сверхлёгких ВС АОН не требует наличия сертификата эксплуатанта. С другой стороны, уполномоченными органами в области ГА от ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА требуется наличие таких документов как РПП, что входит в обязанности эксплуатантов, которыми государственные учебные заведения не являются.

В ФАП-128 нет определения учебных полётов и не определены правила их выполнения.

В настоящее время основным документом, регламентирующим деятельность государственных образовательных организаций гражданской авиации, является Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.

Деятельность БЛУ ГА регламентирована главой № 8 «Профессиональное образование» ФЗ № 273, в которой ст. 68 определяет понятие среднего профессионального образования. Основное обучение проводится в соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом», утверждённым 05.10.2009 приказом Министерства образования и Науки РФ № 527, по специальности № 160504 «Лётная эксплуатация летательных аппаратов».

В соответствии со ст. 14 «Язык образования» главы 2 «Система образования» ФЗ № 273: «В Российской Федерации гарантируется получение образования на государственном языке Российской Федерации, а также выбор языка обучения и воспитания в пределах возможностей, предоставляемых системой образования». В государственном стандарте по специальности № 160504 предусмотрено обучением иностранному языку в объёме 168 часов. В БЛУ ГА для изучения выбран английский язык. При этом в образовательной программе не оговаривается уровень владения языком после завершения обучения. По объяснениям начальника ЛМО ЛТК СПбГУ ГА: «Летное обучение студентов, равно как и подготовка пилотов-инструкторов происходит по технической документации на русском языке. Официальной версии технической документации на русском языке (РЛЭ ВС, практическая аэродинамика ВС и т.д.) отсутствует. Сопровождение со стороны ФАВТ не ведётся...».

Также в документах, регламентирующих учебный процесс в ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА и его филиалах, нет требований к уровню владения английским языком для инструкторского состава, выполняющего обучение курсантов на ВС иностранного производства. В объяснении начальника ЛМО ЛТК СПбГУ ГА об этом говорится: «Требований к лётно-инструкторскому составу по знанию английского языка, как при приёме на работу, так и в процессе выполнения ими служебных обязанностей не предъявляются...».

Первоначальная лётная подготовка в БЛУ ГА осуществляется на самолётах DA 40NG, разработчиком которых является Австрия. Все надписи в кабине данных ВС, а также сопроводительная лётно-техническая документация для них выполнены на английском языке. В воздушном законодательстве РФ отсутствуют требования к уровню владения английским (иностраным) языком к пилотам, проходящим переподготовку на самолёты иностранного производства.

В БЛУ ГА большинство командно-руководящего и инструкторского состава не имеют официально подтверждённого уровня владения английским языком в соответствии со шкалой ИКАО. Для того, чтобы они могли выполнять процесс лётного обучения, представителями фирмы разработчика был выполнен перевод РЛЭ DA 40NG на русский язык. В данном документе только раздел «Эксплуатационные ограничения» прошёл утверждение (Рис 9).

Документация по «Практической аэродинамике» данного ВС фирмой изготовителем не представлена. Обучение по данной дисциплине производится по пособию, разработанному и изданному в Ульяновском ВАУ ГА (И) в 2013 году, которое не согласовано с фирмой-разработчиком ВС.


ПЛЭ DA 40 NG			Введение
<b>0.4 СОДЕРЖАНИЕ</b>			
			Раздел
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ (не утвержденная глава).....	1		
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ (утвержденная глава).....	2		
ДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНОЙ ОБСТАНОВКЕ (не утвержденная глава).....	3		
НОРМАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ (не утвержденная глава).....	4A		
НЕШТАТНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ (не утвержденная глава).....	4B		
ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (не утвержденная глава).....	5		
ВЕСОВЫЕ И ЦЕНТРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ / ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ (не утвержденная глава).....	6		
ОПИСАНИЕ САМОЛЕТА И ЕГО СИСТЕМ (не утвержденная глава).....	7		
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТА (не утвержденная глава).....	8		
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	9		
Док. № 6.01.15-Е	Ред. 1	15 марта 2011 г.	Стр. 0 - 13

Рис. 9. Содержание ПЛЭ DA 40NG

Процесс обучения и подготовки лётного состава ГА имеет определённую специфику, которая предусмотрена в ст. 85 ФЗ № 273 «Особенности реализации образовательных программ в области подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации, членов экипажей судов в соответствии с международными требованиями, а также в области подготовки работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой». В п.7 данной статьи говорится: «Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта, **могут устанавливаться** в части, не противоречащей настоящему Федеральному закону, особенности организации и осуществления теоретической, тренажерной и практической подготовки по эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств по видам транспорта, **методической деятельности по реализации образовательных программ в области подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации** и членов экипажей судов в соответствии с международными требованиями, а также в



области подготовки работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой».

Как должны учитываться особенности и требования к подготовке авиационного персонала говорится в ст. 54 Воздушного кодекса РФ.

**Примечание:** Воздушный кодекс Российской Федерации  
Статья 54. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации.

*п.2. Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, устанавливаются федеральными авиационными правилами.*

*п.4. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации осуществляется по программам подготовки, утвержденным уполномоченным органом в области гражданской авиации.*

*Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию указанных программ устанавливаются федеральными авиационными правилами.*

*п.5. Порядок подготовки членов экипажа гражданского воздушного судна, сотрудников по обеспечению полетов гражданской авиации, специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов, диспетчеров управления воздушным движением устанавливается федеральными авиационными правилами.*

В настоящее время ФАП, определяющий указанные требования, отсутствуют. Это создаёт неопределенность в требованиях, предъявляемых к учебному процессу по подготовке пилотов ГА.

Программы лётной подготовки государственные образовательные организации ГА разрабатывают на основе типовой «Программы подготовки пилотов коммерческой авиации в образовательных учреждениях ГА РФ», утверждённой ФАВТ в 2006 году. Данная программа применяется: «Для подготовки пилотов в соответствии со стандартами по выдаче свидетельств пилота коммерческой авиации (самолет) с

квалификационными отметками: «полет по приборам», «ночные полеты», «одновигательный самолет (сухопутный)», «многодвигательный самолет (сухопутный)». В настоящее время стандарты, о которых говорится выше, с утверждением ФАП-147 и ФАП-32 претерпели изменения, и данная программа требует пересмотра и доработки.

Отсутствие типовых положений, регламентирующих статус, организацию, обеспечение и выполнение учебных полётов, вынуждает руководство образовательных организаций гражданской авиации самостоятельно создавать нормативы, регулирующие выполнение учебной лётной программы. Согласование данных нормативов (положений) производится без комплексной оценки, ввиду отсутствия действующих законов и норм, согласованных как в сфере образования, так и в области гражданской авиации.

Подготовка и выполнение учебных полётов в БЛУ ГА производится в соответствии с «Руководством по организации профессиональной подготовки в БЛУ ГА филиале ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА по специальности «Летная эксплуатация летательных аппаратов» («Руководство...»), утвержденном директором БЛУ ГА 05.10.2011. Данный документ не в полной мере охватывает все области лётной подготовки в учебном процессе. В частности, отсутствует система контроля за качеством и полнотой выполнения полетных заданий по данным средств объективного контроля, хотя комплекс оборудования «G-1000», имеющийся на самолётах DA 40 NG, позволяет осуществлять контроль за параметрами полёта. Анализ данных средств регистрации параметров полета позволяет своевременно замечать возникающие отклонения и вносить поправки в процесс подготовки в индивидуальном порядке для экипажа «пилот-инструктор – курсант».

Также в «Руководстве...» отсутствуют единые критерии оценки (оценочные нормативы отклонений) при выполнении элементов полёта. Это сводит процесс оценки уровня подготовки курсанта, требующий объективности, к субъективной оценке пилота-инструктора.

О необходимости обеспечения постоянного контроля за процессом подготовки и объективной оценки усвоения практических элементов программы пилотов говорится в рекомендациях ICAO.

**Примечание:**

*Документы ICAO, DOC 9868 (PANS-TRG)  
«Подготовка персонала»*

*П 5.4.3. «В методике разработки курсов ИКАО для определения того, отвечает ли обучающийся стандарту показателей, установленному в рамках конечных целей,*

*используются контрольные тесты. Указанный стандарт подготовки должен быть, как можно теснее увязан с соответствующим стандартом, установленным при проведении анализа служебных обязанностей и задач. Условия, действия слушателей и стандарты, которые оценивались во время теста, должны как можно точнее воспроизводить параметры, предусмотренные целями подготовки в рамках данной задачи или подзадачи. Если в зачетном тесте слушатель демонстрирует, что указанный стандарт им достигнут или превзойден, то он получает зачет независимо от результатов сравнения с баллами других слушателей. В этом состоит концепция "зачет или незачет".*

Для обеспечения первоначального летного обучения пилотов на ВС типа Diamond в ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА разработан и утвержден «Курс учебно-летной подготовки пилотов коммерческой авиации на самолётах DA 40 NG и DA 42 в ФГБОУ ВПО «Санкт-петербургский государственный университет гражданской авиации» (КУЛП Б-2), утвержденный начальником Управления летной эксплуатации Росавиации 14.01.2013.

В КУЛП Б-2 этапы прохождения программы разделены на уровни, в каждом уровне изложены краткая программа, методические цели, итоговые требования, расширенное содержание этапов и упражнений уровня. При этом методика и техника выполнения элементов упражнений лётной подготовки определяются командно-лётным и инструкторским составом самостоятельно. Отсутствие единой методики и техники выполнения упражнений и системы контроля качества выполнения элементов полёта позволяет пилотам-инструкторам вести процесс лётного обучения, не всегда придерживаясь положений КУЛП Б-2 и самостоятельно выбирая технические приёмы выполнения элементов полёта.

В данном документе также отсутствует объективная оценочная информация (нормативы по выдерживанию параметров полёта), подтверждающая достижение цели, предусмотренной в данном цикле.

Комиссия считает, что учебно-лётный процесс при первоначальном (уровень PPL) обучении пилотов должен быть единообразным как в государственных образовательных организациях ГА, так и в негосударственных АУЦ. Для этих целей полномочным органам РФ (Минобрнауки и Минтранс) необходимо выполнить

требования ст. 54 ВК РФ в соответствии с положением п. 7 ст. 85 ФЗ 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

Отсутствие законодательных норм в виде указанных в ст. 54 ВК РФ ФАПов, регулирующих учебно-лётную подготовку пилотов ГА, не позволяет создать единую систему обучения пилотов ГА и нормативов оценки их подготовки. Всё это, в итоге, повышает уровень рисков при выполнении учебно-лётной подготовки и лётной практики пилотов ГА.

**1.18.2. Анализ «Программы разовой персональной тренировки лётно-инструкторского состава, эксплуатирующего ВС DA 40NG, по утверждённому плану мероприятий, связанных с авиационным событием с ВС DA 40NG 08.05.2014 в Ульяновском ВАУ ГА(И)», разработанной ЛТК СПбГУ ГА**

Данная программа является частью плана мероприятий, разработанных в ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА по событию с ВС DA 40NG 08.05.2014 в Ульяновском ВАУ ГА (И)<sup>3</sup>. Полётам по данной программе предшествуют занятия с лётно-инструкторским составом и студентами по темам «Порядок действий экипажа при попадании в режим сваливания, непреднамеренного штопора на различных этапах полёта» и «Порядок действий экипажа при отказе двигателя на различных этапах полёта». Затем выполняется тренаж в кабине ВС и тренажёрная подготовка. После этого с каждым пилотом-инструктором выполняются методические полёты в зону для отработки действий по предотвращению сваливания и выводу из сваливания, методические полёты по кругу с имитацией отказов двигателя, в том числе и с «торца».

Для оценки соответствия содержания «Программы разовой персональной тренировки инструкторского состава» задачам и целям, для решения которых она создавалась, комиссия попросила провести её анализ лётно-испытательский состав ОАО «ЛИИ им. М.М. Громова».

Лётчики-испытатели, в число которых входили лётчики проводившие лётную оценку ВС DA 4NG, по результатам анализа сделали следующие выводы: «Программа составлена для разовой тренировки лётно-инструкторского состава, тогда как тренировка на критические режимы полета предполагает системность подготовки.

Текстовая часть наземной подготовки Программы вносит путаницу в понимание лётно-инструкторским составом различий режимов сваливания и штопора самолета.

---

<sup>3</sup> Информация по данному АП расположена на ссылке [http://mak-iac.org/upload/iblock/433/report\\_ra-01726.pdf](http://mak-iac.org/upload/iblock/433/report_ra-01726.pdf)

Вместо подробно описанной методики, необходимой для выполнения полетов на подобные режимы, указаны лишь цель, итоговые требования и метеоусловия.

Отсутствует теоретическая база и подтвержденная расчетами обоснованность выполнения режимов во время летной подготовки по Программе.

Тренажерная подготовка предусматривает отработку навыков по пилотированию на критических режимах полета, тогда как математическая модель тренажера не в состоянии имитировать с достаточной достоверностью поведение самолета на режимах сваливания и, тем более, штопора. **Тренировка на режимы сваливания на тренажере приведет к выработыванию негативных навыков у летного состава и ложному представлению о поведении самолета на больших углах атаки и при сваливании.**

Летная подготовка Программы по количеству полетов и часов носит, скорее, ознакомительный характер. Она не охватывает всех возможных при обучении курсантов режимов и не прививает необходимых навыков по своевременному исправлению ошибок обучаемого. Количество полетов по Упражнению № 1 Программы (методический полёт в зону для отработки практических навыков по действию экипажа ВС при попадании в режимы сваливания и по предотвращению сваливания в штопор. Предусмотрен один полёт и один заход на посадку за время 00:30) недостаточно, чтобы освоить в необходимом объеме все возможные режимы сваливания и закрепить полученные навыки.

При необходимости психологической подготовки летно-инструкторского состава к выполнению подобного захода, начинать его следует из точки, смещенной относительно центра ВПП с учетом влияния ветра».

Были даны следующие рекомендации по приведению данной программы в соответствие с требованиями задач, для решения которых она предназначена:

«- Порядок выполнения задания на имитацию отказа двигателя целесообразно начинать с полета в зону для определения потери высоты за разворот на 90, 180 и 360 градусов, вертикальной скорости снижения, минимальной безопасной высоты выпуска механизации, и только потом подходить к режимам имитации отказа двигателя после взлета.

- Методика и последовательность выполнения упражнений на имитацию отказа двигателя должны быть уточнены необходимыми расчетами, а именно:

развороты при имитации отказа двигателя должны выполняться с креном, обеспечивающим минимальную потерю высоты за разворот (как правило – 40-45°);

определяющим параметром начала третьего разворота должна быть установлена высота его выполнения ( $H_3 = H_{исх}/2 + \Delta H$ , где  $\Delta H \sim 20 \dots 50$  м,  $H_3$  – высота начала третьего разворота;  $H_{исх}$  – высота начала имитации).

Для обеспечения безопасности и повышения эффективности при обучении пилотированию на критических режимах полета, целесообразно **летно-инструкторскому составу, имеющему допуск к первоначальному обучению, ежегодно проходить тренировку по пилотированию на критических режимах полета** по программам, утвержденным в соответствии с разделами III п. 3.3(б), IV п. 4.3(б), приказа Минтранса России № 147 от 12 сентября 2008 года, раздела 2.3, п. 2.3.3.2 (е, ф), раздела 2.4 п. 2.4.3.2.1 (е, г) Приложения № 1 ИКАО.

### **1.18.3. Организация управления воздушным движением при учебных полётах в БЛУ ГА**

Приказом Минтранса РФ от 22.09.2011 № 253 с последующими изменениями «Об утверждении границ зон и районов Единой системы организации воздушного движения РФ, границ районов аэродромов, аэроузлов, вертодромов, границ классов воздушного пространства» воздушное пространство для выполнения учебно-тренировочных полётов в БЛУ ГА в границах зоны Самарского центра ОрВД отнесено к классу «Г». В классе «Г» осуществляется полётно-информационное обслуживание воздушного движения. Учебные полёты в БЛУ ГА производятся с посадочных площадок, для которых не устанавливаются районы ответственности. Но, в соответствии с положением п. 25 ФАП-293, в воздушном пространстве над ними организована структура (выделены зоны для пилотажа, определены маршруты для учебных полётов, определены схемы круговых полётов над посадочными полосами).

**Примечание:** ФАП-293

*п.25. Организация выполнения полётов с посадочных площадок определяется аэронавигационным паспортом посадочной площадки. Для посадочных площадок район не устанавливается, за исключением случаев, предусматривающих необходимость организации структуры воздушного пространства с учётом потребностей пользователей воздушного пространства, в интересах которых установлена такая посадочная площадка.*

Обслуживание воздушного движения в районе полётной информации п.п. «Бугуруслан-главный» осуществляется органом ОВД БЛУ ГА.

Для полётно-информационного обслуживания учебных полётов на п.п. «Бугуруслан-главный» используются:

- СДП МВЛ, обслуживающий РД 4, РД 5, МРД и воздушное пространство от 0 до 1200 м в границах зоны взлёта и посадки;

- КДП МВЛ, обслуживающий места стоянок ВС, РД 1, РД 2, РД 3 и воздушное пространство от границ зоны взлёта и посадки до границ района посадочной площадки по высотам от 0 до 1200 м.

При полётно-информационном обслуживании не предусмотрено управление воздушным движением.

**Примечание:**

**ФП-ИВП**

*п.2. «полётно-информационное обслуживание воздушного движения» - обслуживание, цель которого является предоставление консультаций и информации для обеспечения безопасного и эффективного выполнения полётов...*

*п.10. ...в) класс «G» - разрешаются полёты, выполняемые по ППП и ПВП. Эшелонирование ВС не производится. Все полёты по запросу обеспечиваются полётно-информационным обслуживанием. Для всех полётов на высотах ниже 3050 м действует ограничение по скорости, составляющее не более 450 км/ч. ВС, выполняющие полёты по ППП, обязаны иметь постоянную, двухстороннюю радиосвязь с органами обслуживания воздушного движения (управления полётами). При полётах ВС по ПВП наличие постоянной двухсторонней связи с органами обслуживания воздушного движения (управления полётами) не требуется. При выполнении всех полётов ВС наличие разрешения на использование воздушного пространства не требуется.*

В свою очередь при организации и выполнении учебных полётов требуется осуществлять управление полётами, устанавливать горизонтальное и вертикальное эшелонирование, а также очередность захода на посадку. Малый опыт обучаемых пилотов нередко требует диспетчерского указания и команд для обеспечения безопасности полётов. Факт необходимости управления учебными полётами также

отражён в рекомендациях ICAO, DOC 9401 – AN/921 «Руководство по созданию и работе авиационных учебных центров»<sup>4</sup>.

**Примечание:** DOC 9401 – AN/921

*п. 4.6.2 Командный пункт.*

*В нём должно быть установлено соответствующее оборудование для **управления полётами**. Должны иметься места для одного или более сотрудников службы производства полётов с необходимыми телефонными линиями связи, данными о пригодности к эксплуатации ВС и технической документацией, **а также подробные данные о программах полётов**, которые могут быть или в виде распечаток ЭВМ, или вносятся от руки на специальные настенные доски.*

Особенности управления учебными полётами приведены в «Руководстве по организации профессиональной подготовки в БЛУ ГА филиале ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА по специальности «Летная эксплуатация летательных аппаратов». В разделе 4.3.4, в частности, говорится: «Руководство самостоятельными полетами осуществляется со стартового командно-диспетчерского пункта руководителем полетов. Особенности учебно-летной работы требуют предельно четкого руководства и постоянной готовности руководителя полетов оказать своевременную помощь обучаемому в выполнении полетного задания в особых случаях полета».

В «Должностной инструкции диспетчера СДП МВЛ посадочной площадки «Бугуруслан-Главный» указанные обязанности, права и ответственность диспетчера СДП (РП) превышают полномочия диспетчера при осуществлении информационного обслуживания, применяемого в воздушном пространстве класса «G». В частности:

- в обязанность РП (диспетчера СДП) входит осуществление управления воздушным движением в границах зоны своей ответственности;
- в права РП (диспетчера СДП) входит разрешение (запрещение) выруливания ВС на исполнительный старт, выдача команд об уходе на второй круг, запрещение посадки;
- РП (диспетчер СДП) несёт ответственность за обеспечение и координирование полётов, а также за непосредственное управление воздушным движением, за обеспечение безопасности полётов в зоне ответственности.

---

<sup>4</sup> Данный документ является устаревшим, но, по мнению комиссии, его отдельные положения являются актуальными и в настоящее время.



Указанные функции руководителя полётов значительно превышают полномочия диспетчеров при выполнении полётно-информационного обслуживания и ставят РП (диспетчера СДП) перед выбором: выполнять ли требования ФП ИВП или должностной инструкции.

Комиссия считает, что процесс первоначального лётного обучения пилотов предполагает использование диспетчерского обслуживания, что требует смены класса воздушного пространства, отнесённого к учебным аэродромам и посадочным площадкам, применяемым училищами для обучения пилотов, с класса «G» на класс «C».

#### **1.18.4. Инструкторский состав в БЛУ ГА**

В рекомендациях ICAO, DOC 9868 (PANS-TRG) «Подготовка персонала» обращается немаловажное внимание на инструкторский состав.

**Примечание:** *П 9.2 Качество осуществления учебной программы зависит не только от качества материала (методик, планов и программ подготовки), но также от квалификации инструкторов и эффективности административной поддержки.*

В документе ICAO DOC 9401 – AN/921 «Руководство по созданию и работе авиационных учебных центров» приводятся рекомендованные критерии для пилотов-инструкторов.

**Примечание:** *DOC 9401 – AN/921  
п. 6.2.5.1. В училищах основной состав инструкторов должен быть очень опытным. В качестве критериев для назначения любого инструктора предполагается наличие у него как минимум 1200 час общего налёта, включая 600 час в качестве инструктора. Этим требованиям могут соответствовать лишь пилоты, имеющие опыт предыдущей работы в других училищах или с опытом военной службы или работы в авиакомпаниях.*

В настоящее время для образовательных организаций ГА России подобрать инструкторский состав с указанными выше требованиями очень сложно. Основным препятствием для этого является низкий уровень заработной платы.

Высокий уровень требований, предъявляемых к опыту инструкторского состава, совмещается с большим объёмом лётной работы. Средний налет пилота-инструктора БЛУ ГА в год, по данным, представленным начальником ЛМО училища, составляет 650 часов. За это время выполняется более 1600 заходов и более 1300 посадок. При этом

средняя заработная плата (начисленная) пилота-инструктора со стажем работы 5-8 лет составляет около 52 тыс. рублей, что значительно меньше заработной платы рядового КВС, выполняющего авиационные работы или рейсы по перевозке пассажиров и грузов в авиакомпаниях. В связи с этим, опытные пилоты-инструкторы стараются перевестись на лётную работу в авиакомпании.

Критерии для пилота-инструктора, установленные в ФАП-147, значительно ниже, изложенных выше.

**Примечание:**

*ФАП-147*

*Обладатель квалификационной отметки "пилот-инструктор" должен:*

*а) пройти подготовку по утвержденной программе и соответствовать требованиям, предъявляемым при получении свидетельства коммерческого пилота в соответствии с видом воздушного судна, указанным в свидетельстве; ...*

*Обладатель свидетельства коммерческого пилота с квалификационной отметкой о виде воздушного судна "самолет":*

*а) должен иметь налет на самолете не менее 200 ч или 150 ч в ходе прохождения курса подготовки по утвержденной программе в качестве пилота самолета, ...*

Степень рисков при лётном обучении и не соответствующая этому заработная плата значительно понижают престиж профессии пилота-инструктора в государственных образовательных организациях ГА, что оказывает негативное влияние на качество подготовки курсантов и уровень безопасности учебных и, в дальнейшем, производственных полётов.

Комиссия считает, что необходимо восстановить существовавшую ранее в ГА квалификацию «пилот-инструктор с правом первоначального обучения» и разработать к ней требования в соответствии с рекомендациями ИКАО. Это повысит статус инструкторского состава лётных училищ и будет способствовать повышению уровня лётной подготовки.

### **1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании**

Новые методы не использовались.

## 2. Анализ

17.06.2015 пилот-инструктор провел с курсантами своей группы предварительную подготовку к полетам на 18.06.2015. Согласно предоставленным документам (летной книжки курсанта, рабочей книжки пилота-инструктора), курсанту на 18.06.2015, в соответствии с КУЛП Б-2, было запланировано упражнение DIF.11(N) – ночные полёты с инструктором.

Данное упражнение предполагает выполнение полётов для формирования навыков выполнения взлёта, ухода на второй круг и посадки ночью, по световым ориентирам ВПП при отказе посадочных фар.

Полеты планировалось выполнять днём по приборам. Данный вид замены упражнения предусмотрен КУЛП Б-2 с отлётом ночных полётов в дальнейшем.

**Примечание:**

*КУЛП Б-2*

*DIF.11(N) Контрольные полёты для формирования навыков выполнения взлёта, ухода на второй круг и посадки ночью по световым ориентирам ВПП при отказе посадочных фар.*

*Если ночные полеты на этом этапе не организуются, то летная подготовка по данному циклу проводится в дневных условиях по приборам. В этом случае, ночные полеты переносятся на III этап.*

*Выполнение данного упражнения днём предусмотрено при условии, что полёты выполняются по приборам. Объём упражнения определён - четыре захода с тремя посадками на ВПП, по времени 01 час 15 мин.*

В связи с тем, что самолёты DA 40NG, принадлежащие училищу, не оборудованы средствами для закрытия внешнего обзора из кабины, полёты выполняются с применением специально изготовленных очков. Надевая эти очки, курсанту ограничивают зону обзора, оставляя возможность видеть только панель приборов в кабине ВС.

По объяснению начальника ЛМО БЛУ ГА, руководство СПБУГА считает, что применение очков позволяет пилотам-инструкторам выполнять процесс обучения полётам по приборам, не имея самостоятельного допуска к полётам по ППП. Это обосновывается тем, что сам пилот-инструктор не имеет ограничения по обзору и летит по ПВП. Комиссия считает данную практику методически не правильной. Вызывает сомнение, что пилот-инструктор, не имеющий достаточных знаний, умений и навыков

для полётов по приборам (допуска к полётам по ППП), в достаточной степени сможет обучить курсанта данному виду подготовки и методически правильно исправить допускаемые курсантом ошибки.

При работе на месте АП комиссии не удалось обнаружить данные очки или их фрагменты.

Выполнение упражнения DGH.23 - контрольные полеты по прямоугольному маршруту с уходом на второй круг с различной конфигурацией крыла, имитацией отказа двигателя и исправлением отклонений на посадке, по записям в представленных документах, в процессе предполётной подготовки не планировалось, и не рассматривалось.

При изучении рабочей книжки пилота-инструктора комиссия обратила внимание на факт заполнения раздела рабочей книжки, где отмечаются замечания и оценка курсанту по результатам выполненных полётов. Замечания и оценка были выставлены курсанту ещё до выполнения полётов. Это позволяет предположить формальный подход пилота-инструктора к процессу обучения при лётной подготовке.

18.06.2015 экипаж ВС RA-02654, состоящий из пилота-инструктора и курсанта, начал предполётную подготовку с прохождения медконтроля. Первым, в 02:52, по записям в «Журнале прохождения медосмотра», осмотр проходил курсант. Пилот-инструктор проходил медосмотр в 03:08.

Медосмотр экипажа производился фельдшером медсанчасти БЛУ ГА. Фельдшер прошла обучение по авиационной медицине в г. Москве, в Российской медицинской академии последиplomного образования на кафедре авиационной и космической медицины, и имеет квалификацию, позволяющую выполнять предполётный медосмотр членов экипажа. По результатам осмотра фельдшером было сделано заключение, что курсант и пилот-инструктор были здоровы, жалоб на состояние здоровья они не высказывали.

Однако, в результате судебно-химического исследования трупа пилота-инструктора, обнаружен этанол в концентрации 0,7‰ в крови и 0,3‰ в моче (акт судебно-химического исследования № 3700-01 от 26.06.2015), что соответствует легкой степени алкогольного опьянения. При исследовании в крови и моче пилота-инструктора и курсанта обнаружены ацетон, изопропанол, пропанол (акты судебно-химического исследования № 3700-01 от 26.06.2015 и № 3701-04 от 06.07.2015), компоненты, свидетельствующие об употреблении суррогатного алкоголя.

Из объяснений фельдшера медсанчасти следует, что внешние показатели состояния (цвет лица, реакция зрачков, связанность речи), параметры пульса и давления

были нормальными и не требовали целевого проведения освидетельствования на употребление алкоголя.

На основании полученных данных комиссия пришла к заключению, что экипажем был нарушен предполётный режим отдыха с употреблением алкогольных напитков.

Исходя из соотношения количества алкоголя в крови и моче пилота-инструктора, можно утверждать, что он дополнительно употребил алкоголь незадолго до вылета (за полтора – два часа).

Выполнение полёта пилотом-инструктором в таком состоянии явилось нарушением нормы, установленной п.2.5 ФАП-128.

**Примечание:**

*ФАП-128*

*п. 2.5. Запрещается выполнять или предпринимать попытки выполнять функции члена экипажа воздушного судна гражданской авиации, а также диспетчера обслуживания воздушного движения (далее - ОВД):*

*- в состоянии алкогольного опьянения;*

*- под влиянием любых психоактивных веществ.*

Предполётная подготовка инструкторского состава проводилась командиром эскадрильи в методическом классе. Летному и диспетчерскому составу была доведена информация о метеорологических условиях в районе полётов, информация о номерах бортов, выполняющих полёты с посадочных площадок «Бугуруслан-главный» и «Бугуруслан-северный», уточнён порядок выруливания и разлёта на площадки. После этого инструкторы в АДП индивидуально приняли решение на выполнение полётов с записью в «Журнале принятия решений на полёты».

Предполётную подготовку с курсантами каждый инструктор проводил самостоятельно, в соответствии с заданием на лётный день. В связи с этим, содержание и объём проведённой предполётной подготовки экипажа ВС RA-02654 комиссии установить не удалось.

По записям в бортовом журнале, ВС DA 40 NG RA-02654 был принят пилотом-инструктором от инженерно-технического персонала в исправном состоянии, подготовленным к полётам, без замечаний. Из-за отсутствия на ВС средств объективного контроля комиссия не смогла определить последовательность и полноту регламентированных операций по подготовке оборудования кабины.

В 03:31 экипаж по радиостанции запросил у диспетчера КДП разрешение на выруливание к предварительному старту. Диспетчер разрешил выруливание по 2-ой РД на предварительный старт к ВПП с курсом взлёта 105°. Информация диспетчеру КДП о

занятии предварительного старта и переходе на связь с СДП от экипажа не поступала, что является отступлением от технологии работы, указанной в «Инструкции по взаимодействию и технологии работы учебного экипажа самолёта DA 40NG», разработанной и утверждённой лётно-методическим советом ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА.

**Примечание:**

*Инструкция по взаимодействию и технология работы учебного экипажа самолёта DA 40NG, раздел «На предварительном старте».*

*КВС-инструктор / курсант*

*При подруливании или на линии предварительного старта докладывает о занятии предварительного старта, переходит на связь с диспетчером старта, запрашивает разрешение на занятие исполнительного старта.*

В 03:53 экипаж вышел на связь с РП СДП посадочной площадки «Бугуруслан-главный» и доложил, что находится на предварительном старте и, в дальнейшем, запросил разрешение на занятие исполнительного старта, взлёта и занятие высоты 600 м над «стартом», на что РП дал разрешение. Взлёт экипажа ВС RA-02654 был произведён в 03:53:40.

В 03:59 экипаж доложил об окончании работы на высоте 600 м и получил от РП разрешение занять высоту круга 300 м к 1-му развороту. После занятия высоты круга, в интервале времени с 04:05 до 04:18, экипаж выполнил три полёта по аэродромному кругу с посадкой и взлётом с «конвейера».

В этом интервале времени выполнение полётного задания соответствовало упражнению DIF.11(N), записанному в рабочей книжке курсанта для выполнения полётов в этот день.

Четвертый взлёт с «конвейера» экипаж выполнил в 04:18:45.

В 04:24, при выполнении третьего разворота, экипаж запросил разрешение на имитацию отказа двигателя. Данный элемент не входит в упражнения DIF.11(N), а отрабатывается в упражнении DGH.23.

**Примечание:**

*КУЛП Б-2*

*DGH. 23. Контрольные полёты по прямоугольному маршруту с уходом на второй круг с различной конфигурацией крыла, имитацией отказа двигателя и исправлением отклонений на посадке.*

Разрешение на выполнение данного элемента экипаж запросил, выполняя третий разворот прямоугольного маршрута, вопреки рекомендациям КУЛП Б-2.

**Примечание:***КУЛП Б-2**Общие положения. Раздел 07**Разрешение на имитацию отказа двигателя запрашивается перед взлётом с указанием места имитации на прямоугольном маршруте.*

РП СДП посадочной площадки «Бугуруслан-главный», обязанности которого выполнял командир эскадрильи, разрешил экипажу выполнение имитации. Данное разрешение не входит в компетенцию РП СДП при выполнении полётно-информационного обслуживания, но вменено ему в обязанности положениями «Должностной инструкции диспетчера СДП посадочной площадки «Бугуруслан-Главный».

При опросе РП СДП членами комиссии, РП мотивировал своё разрешение тем, что контроль за соответствием задач плану учебных полётов не входит в его компетенцию. Подробного плана полётов, с указанием разделов и задач, на лётный день не составляется, и он не имеет возможности контролировать выполнение элементов учебных полётов в соответствии с задачами. Разрешение на имитацию по запросу экипажа на схеме полётов он выдал, подразумевая то, что экипаж забыл запросить её на исполнительном старте.

В интервале времени с 04:24 до 04:32 экипаж выполнил два полёта с имитацией отказа двигателя: первый полёт – с посадкой и взлётом с «конвейера», второй полёт - с посадкой и освобождением ВПП.

После руления и занятия исполнительного старта, в 04:40, экипаж запросил разрешение на взлёт, снова не информируя РП о намерении выполнить имитацию отказа двигателя.

Выполнив взлёт, экипаж, в 04:46, находясь на третьем развороте схемы полётов по кругу, доложил РП: «654 на третьем 300 планирую имитацию «с торца».

Данный вид полёта с имитацией отказа двигателя не предусмотрен в КУЛП Б-2. По объяснению начальника ЛМО ЛТК СПбГУ ГА, данный вид полёта был разработан и включен в «Программу разовой персональной тренировки лётно-инструкторского состава, эксплуатирующего ВС DA 40NG по утверждённому плану мероприятий, связанных с авиационным событием с ВС DA 40NG 08.05.2014 в Ульяновском ВАУ», утверждённую проректором по лётной работе - директором ЛТК СПбГУ ГА. Несоответствие содержания данной программы целям и задачам, для решения которых она предназначена, было подтверждено результатами анализа, проведённого лётно-испытательским составом ЛИИ им. М.М. Громова (раздел 1.18.2).

В соответствии с положениями указанной выше программы «имитация с торца» предназначалась для разовой тренировки **только инструкторского состава** университета и училищ - филиалов. 20.06.2014 начальник ЛМО ЛТК СПбГУ ГА провел тренировку по данному элементу полёта с пилотом-инструктором, результаты которой были оценены на «хорошо». Причиной данной оценки явились: «...незначительные замечания, связанные с распределением внимания и работой с арматурой кабины в финальной стадии захода на посадку при имитации отказа двигателя».

Принятое решение по выполнению данной имитации могло быть результатом воздействия лёгкой степени опьянения. Состояние повышенной возбудимости, эйфории и переоценки своих возможностей, свойственное легкой степени опьянения, могло привести пилота-инструктора к принятию решения по выполнению элемента полёта, не указанного в программе лётной подготовки курсантов.

РП ответил, что «принял» данную информацию. В это время от другого ВС DA 40 NG RA- 02579 поступил запрос на вход в круг полётов на участке от 2-го к 3-му развороту. Зная, что на кругу, помимо RA-02654, находятся ещё два борта, РП сосредоточил внимание на входившем в круг самолете (в районе 2-го разворота) для обеспечения безопасного интервала между самолётами. Не получив доклада о начале имитации захода от RA-02654 и не увидев его в районе торца ВПП, РП дважды вызвал борт по радио, но ответа не получил.

Экипаж ВС DA 40NG RA-02654 без информации о начале имитации, регламентированной правилами ведения радиосвязи, начал её выполнение.

По объяснению начальника ЛМО ЛТК СПбГУ ГА, имитация с «торца» выполняется при пролёте на высоте 300 м с курсом посадки начала рабочей ВПП. После установки режима работы двигателя «малый газ», выдерживая скорость планирования 88 узлов, начинается построение схемы захода на посадку. Построение схемы производится методом спирального снижения в правом или левом крене величиной 30° с таким расчётом, чтобы произвести посадку на рабочую ВПП.

Курсант, находившийся на дороге, ведущей к СКП (Рис. 9 поз. № 1), наблюдал завершающую часть полёта RA-02654. По его показаниям: «...на высоте примерно 150-200 м, самолёт DA 40NG выполнял правый разворот (уточнение в процессе опроса: субъективно оценил крен более 40°). Затем самолёт выровнялся, под небольшими углами совершил два качка из стороны в сторону (уточнение в процессе опроса: произошло два кратковременных изменения крена с правого на левый и наоборот). В тот же момент самолёт накренился на левое крыло и



начал резко снижаться под углом 45 градусов». Момент столкновения самолёта с землёй свидетель не видел из-за рельефа местности.

Стрелок-охранник поста № 2 (Рис 9 поз. № 2) показал, что его внимание привлёк звук увеличения оборотов двигателя самолёта: «...как будто ВС выруливает на ВПП, данный звук увеличения оборотов двигателя издавал именно рухнувший самолёт. Затем я увидел, что самолёт совершил крутой разворот направо (уточнение в процессе опроса: самолёт летел ему навстречу, то есть у самолёта появился левый крен), как будто его повернуло ветром. Это происходило на высоте примерно 70 метров. Сразу же самолёт резко потерял высоту и носовой частью врезался в землю....».



Рис 9. Расположение очевидцев события.

Описанное очевидцами поведение самолёта характерно для режима сваливания.

Наиболее вероятно, при выполнении имитации отказа двигателя правый разворот со снижением выполнялся экипажем с нерасчётными параметрами. В дальнейшем нескоординированные действия рулями управления привели к выводу самолёта на закритические углы атаки и режим сваливания.

На самолёте DA 40 NG установлено устройство, которое предназначено для предупреждения экипажа о достижении значений углов атаки, близких к критическому. В полёте, при достижении угла атаки близкого к критическому, в кабине ВС появляется звуковой сигнал, громкость которого постепенно увеличивается по мере приближения к значению критического угла. В процессе работы инженерно-технической подкомиссии работоспособность данной системы на самолёте была проверена и её исправность подтверждена.

Можно предположить, что звуковой сигнал системы был услышан экипажем и послужил поводом для попытки вывода ВС из крена и увеличения режима работы

двигателя. Наиболее вероятно, ошибочные или запоздалые действия экипажа органами управления самолётом и двигателем привели к неуправляемому кренению самолёта на левую плоскость крыла и резкому снижению, а малая высота полёта не позволила экипажу исправить создавшееся положение.

Возможность нескоординированных действий членов экипажа предполагает заключение по «Медико-экспертной оценке состояния и рабочих действий экипажа...на основании анализа данных судебно-медицинских исследований». В заключении указывается возможность противоположного воздействия на педали управления. В момент столкновения с землёй курсантом оказывалось давление на левую педаль, а пилот-инструктор давил на правую педаль. При этом правые руки и пилота-инструктора и курсанта находились на ручках спаренного управления, что не исключает активного управления самолётом каждым из них.

Самолёт с левым креном около  $50^\circ$  и углом тангажа на пикирование близким к  $45^\circ$  столкнулся с бетонной поверхностью РД.

Произошло разрушение конструкции самолёта и гибель членов экипажа.

### 3. Заключение

Причиной авиационного происшествия с самолётом DA 40 NG RA-02654, наиболее вероятно, явился вывод самолёта на режим сваливания на высоте, не достаточной для выхода из этого режима, при выполнении вида имитации отказа двигателя, не предусмотренного полётным заданием.

Факторами, способствовавшими АП, наиболее вероятно, явились:

- состояние лёгкого алкогольного опьянения, в котором находился пилот-инструктор;
- отсутствие в БЛУ ГА системы контроля за порядком и последовательностью выполнения программы учебных полётов;
- недостатки в методике летного обучения в БЛУ ГА, выразившиеся в отсутствии четкой регламентации операций и действий при выполнении полетов с имитацией отказа двигателя;
- несоответствие содержания «Программы разовой персональной тренировки инструкторского состава», разработанной ЛТК СПбГУ ГА, целям и задачам, для решения которых она предназначена;
- недостатки в методической и профессиональной подготовке КВС-инструктора, приведшие к запоздалому / неправильному принятию мер по выводу ВС в нормальный режим полёта .

#### **4. Недостатки, выявленные в ходе расследования**

4.1. Минтрансом РФ и Минобрнауки, вопреки требованиям ст. 54 ВК РФ и положениям Федерального закона № 273-ФЗ, не урегулирована правовая база для деятельности государственных образовательных организаций гражданской авиации.

4.2. В Воздушном законодательстве РФ отсутствуют нормативные документы, устанавливающие требования для образовательных организаций, осуществляющих подготовку авиационных специалистов:

- по выполнению учебно-тренировочных полетов на учебных аэродромах и посадочных площадках образовательных организаций ГА;

- определяющие категорию воздушного пространства и соответствующий статус диспетчерского состава при выполнении учебно-тренировочных полётов;

- не определены требования к использованию средств объективного контроля и выполнению программ анализа полетных данных для легких ВС, эксплуатируемых в образовательных организациях ГА;

- не определены требования к личному составу по владению иностранным языком при выполнении процесса обучения на ВС иностранного производства.

4.3. Программой летной подготовки при переучивании пилотов и программой подготовки к полетам в качестве пилота-инструктора на самолет DA 40 не предусмотрено обучение и отработка действий пилотов по предотвращению сваливания, выводу самолета из сваливания и штопора.

4.4. Разработанная в ЛМО ЛТК СПбГУ ГА программа разовой тренировки инструкторского состава по распознаванию признаков приближения самолета к режиму сваливания и выполнению своевременных действий по выводу самолета на эксплуатационные режимы полета не способствует выработке у инструкторского состава устойчивых навыков пилотирования по выводу из указанных полётных ситуаций.

4.5. В Руководстве по организации профессиональной подготовки в БЛУ ГА - филиале ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА по специальности «Летная эксплуатация летательных аппаратов» не определены нормы контроля за последовательностью и качеством выполнения учебно-тренировочных полётов.

4.6. В ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА и его филиалах в целях контроля качества выполнения полетов не используются возможности установленного на самолетах DA 40 NG комплекса Garmin - 1000 (комплекс позволяет осуществлять запись до 50 параметров полетной информации).

4.7. При выполнении учебных полётов на посадочных площадках БЛУ ГА филиала ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА нормы обеспечения ОрВД для воздушного пространства класса «G», регламентированные ФП ИВП, не соответствуют нормам, установленным в «Должностной инструкции Диспетчера СДП МВЛ п.п. «Бугуруслан-Главный».

## **5. Рекомендации по повышению безопасности полетов**

### **5.1. Авиационным властям России**

5.1.1. Результаты расследования катастрофы самолета DA 40 NG RA-01726 довести до летного, инженерно-технического состава образовательных организаций, авиакомпаний и частных пилотов.

5.1.2. Совместно с Министерством образования в соответствии с требованиями ВК РФ разработать и внедрить правила сертификации и лицензирования образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала.

5.1.3. Для образовательных организаций, осуществляющих подготовку авиационных специалистов, организовать разработку нормативных документов:

- по выполнению учебно-тренировочных полетов на учебных аэродромах и посадочных площадках образовательных организаций ГА;
- определяющих класс воздушного пространства для выполнения учебно-тренировочных полётов;
- порядок взаимодействия диспетчеров органов УВД с должностными лицами образовательных организаций ГА;
- регламентирующих эксплуатацию учебных ВС в образовательных организациях ГА и определяющих требования к использованию средств объективного контроля и программ анализа полетных данных для легких ВС, эксплуатируемых в образовательных организациях ГА.

Рекомендация даётся повторно (смотри «Окончательный отчет по результатам расследования катастрофы DA 40 NG в УВЛУ ГА 08.05.2014).

5.1.4. Разработать нормативно-правовой акт, определяющий требования к порядку разработки, содержанию и утверждению программ подготовки авиационного персонала гражданской авиации (п. 4 ст. 54 ВК РФ). Рекомендация даётся повторно (смотри «Окончательный отчет по результатам расследования катастрофы DA 40 NG в УВЛУ ГА 08.05.2014).

5.1.5. Рассмотреть целесообразность:

- введения квалификационной отметки «пилот-инструктор первоначального лётного обучения» с разработкой соответствующих требований к уровню профессиональной подготовки;
- проведения административных мероприятий, направленных на повышение престижа должности «пилот-инструктор» в учебных заведениях ГА.

- 5.1.6. Определить требования к личному составу по владению английским языком при выполнении процесса обучения на ВС иностранного производства.

## **5.2. БЛУ ГА филиалу ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА**

- 5.2.1. Разработать и внедрить систему контроля за подготовкой авиационного персонала, предусматривающую, в том числе, использование параметров полёта, возможность регистрации которых предусмотрено комплексом «G-1000».
- 5.2.2. Организовать переработку Руководства по организации профессиональной подготовки в БЛУ ГА филиале ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА по специальности «Летная эксплуатация летательных аппаратов», с целью осуществления контроля за последовательностью прохождения и качеством выполнения программы подготовки. Для этой цели разработать и внедрить систему критериев для оценки качества выполнения элементов полёта по данным средств объективного контроля.
- 5.2.3. Организовать разработку методических указаний по технике выполнения элементов полёта по упражнениям лётной подготовки, содержащимся в КУЛП Б-2.
- 5.2.4. С учётом рекомендаций ЛИИ им. М.М. Громова, разработать и внедрить в программу подготовки к полётам в качестве пилота-инструктора самолёта DA 40NG, комплекс мероприятий по предотвращению «сваливания» и выводу самолёта из «сваливания» и штопора. Определить периодичности выполнения лётных проверок по данным элементам подготовки.
- 5.2.5. Рассмотреть целесообразность внедрения практики выборочного послеполётного медицинского контроля лётного состава.