

ОСОБОЕ МНЕНИЕ ЧЛЕНА КОМИССИИ

Ю.В. Федюшина

к проекту окончательного отчета по результатам расследования
катастрофы самолета Ту-154М RA-85185, происшедшей
в районе Донецка 22 августа 2006 г.

В окончательном отчете отсутствует исследование вопроса о достаточности запасов устойчивости и управляемости самолета Ту-154М в условиях турбулентности на высотах полета, не выходящих за ограничения РЛЭ.

В ходе расследования катастрофы самолета Ту-154М RA-85185 неоднократно поднимался вопрос о необходимости проведения специальных исследований в Государственном центре «Безопасность полетов на воздушном транспорте» (ГЦ БП ВТ) или привлечения его специалистов к работе по исследованию средств объективного контроля. Однако, в организации таких исследований специалистами МАК было немотивированно отказано.

В привлечении к исследованиям специалистов ГЦ БП ВТ было отказано даже, несмотря на то, что руководство центра предоставило МАК все имеющиеся в распоряжении материалы (в том числе записи бортовых самописцев) по аналогичным случаям с самолетом Ту-154Б СССР-85311 и Ту-154М RA-85794.

Данный факт, а также содержание раздела «Анализ» и «Заключение» свидетельствуют о предвзятом подходе к установлению причин катастрофы самолета Ту-154М RA-85185.

В соответствии с требованиями пункта 2.4.13 ПРАПИ-98 ниже приводятся конкретные мотивы несогласия с выводами, сделанными комиссией МАК.

1. Предлагается исключить примечание, приведенное на странице 82.

Обоснование. По результатам работы комиссии по продлению срока действия «Сертификата АУЦ» ФГОУ ВПО Академии ГА был выдан документ от 18.03.2005 года за подписью начальника УНЛД. В начале апреля Министерством образования и науки РФ был изменён статус Академии ГА на ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургский Государственный университет гражданской авиации». В соответствии с решением Минобразования России первичный бланк был заменён на новый от 26 апреля 2005 года. Подготовка авиационных специалистов на самолёт Ту-154 была разрешена после устранения недостатков, о чём внесены соответствующие изменения в Приложение к Сертификату АУЦ, запись от 31.08.2005 года. То есть меняется дата сертификата, а спецификации остаются с другими датами.

Так же поскольку обучение А.Н. Ходневича на ВС Ту-154 проводилось в соответствии с III-й частью КУЛПа «Летная подготовка на многодвигательном самолете», утвержденной в 2001г., т.е. в соответствии с учебным планом Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки дипломированных специалистов 160500 «Аэронавигация». Указанные в примечании на странице 82 Сертификаты отношения к подготовке слушателей СПб ГУГА отношения не имеют.

На странице 83 после пятого и шестого абзаца добавить: «В то же время стоит отметить, что обучение Ходневича А.Н. на ВС Ту-154 проводилось в соответствии с учебным планом Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки дипломированных специалистов 160500 «Аэронавигация», а именно с III-й частью КУЛПа «Летная подготовка на многодвигательном самолете», утвержденной в 2001 году».

В седьмом абзаце слово «налетал» заменить на «прошел летную подготовку», т.к. именно так называется подготовка на тренажере.

В восьмом абзаце скорректировать, во фразе «прошел тренажерную подготовку», добавить слово «дополнительную», а после слов «с целью восстановления утраченных навыков и умений», добавить, «что предусмотрено КУЛПом перед выполнением тренировки на воздушном судне».

2. Предлагается в примечании на страницах 84 исключить фразу, начинающуюся со слов «но со значительными отклонениями ...».

Обоснование. Замечание о том, что свидетельство второму пилоту было выдано со значительными отклонениями от Стандартов Приложения 1, является неверным и умышленно предвзятым. Несмотря на то, что этот вопрос неоднократно обсуждался на заседаниях комиссии по расследованию, комиссией по расследованию фактически проигнорированы требования Конвенции о Международной гражданской авиации.

Комиссией по расследованию не учтено, что статья 38 Конвенции допускает и не ограничивает государства-члены ИКАО в реализации собственных норм и правил, отличных от международных стандартов и процедур.

При этом Российская Федерация заявила об имеющихся отличиях национальных процедур выдачи свидетельств летному составу в GEN 1.7.1. (AIP of RUSSIA), Сборника аэронавигационной информации Российской Федерации. Как недостаток следует отметить, что Российской Федерацией не в полной мере выполнены требования статьи 38 Конвенции: не направлена информация об отличиях «Положения о классификации специалистов гражданской авиации» от 19.12.1988 года № 44/И и инструкции от 25.04.1996 года № ДВ-58/И от Стандарта 2.5.1.3 Приложения 1 к Конвенции «Выдача свидетельств авиационному персоналу» (издание девятое, июль 2001 года) Международной организации гражданской авиации.

Рассматривая этот важный вопрос, комиссия не провела анализа причин отличий национальных стандартов Российской Федерации от международных стандартов. Кроме того, комиссия не ставила своей целью проведение исследований вопроса об имеющихся на данный момент у Российской Федерации возможностях практической реализации положений Стандарта 2.5.1.3 Приложения 1 к Конвенции ИКАО.

В то же время необходимо отметить, что Приложение 1 предусматривает право пилота, прошедшего подготовку по установленной программе в размере 150 часов налёта, занимать правое кресло на многодвигательных ВС при перевозке пассажиров (при условии наличия у него свидетельства коммерческого пилота). В настоящий момент приказом Министра транспорта Российской

Федерации от 11.12.2006 года №148 утверждены Федеральные авиационные правила «Требования к членам лётных экипажей для переподготовки на другие (новые) типы воздушных судов гражданской авиации». В них для переподготовки лётного состава на воздушные суда с максимально взлётной массой менее 136 тонн владельцам свидетельства коммерческой авиации предыдущий опыт лётной работы не требуется.

3. На странице 90 третий абзац сверху изложить в следующей редакции:

«Недоведение до экипажа самолёта Tu-154 RA-85185 информации о грозоградоопасной обстановке, сложившейся к моменту входа самолёта в зону полётной информации Харьковского РДЦ, не позволило экипажу всесторонне оценить метеобстановку и принять своевременное решение об изменении маршрута и профиля полёта». То же самое изложить в третьем абзаце, пункт 3.2 Выводов.

4. На странице 91 первый абзац, начинающийся словами «Продолжение полета с курсом 355° ...» предлагается исключить.

Обоснование. В распоряжении комиссии не имеется достоверной информации о расположении и высоте грозовых очагов, таким образом, теряет смысл оценка правильности возможного решения о возврате, содержащаяся в третьем абзаце на той же странице.

Также вывод о том, что выполнение полета в условиях турбулентности (как далее отмечается – болтанка была умеренной) на высотах, не превышающих ограничения РЛЭ самолета Tu-154М, «создало потенциальную угрозу безопасности полетов» фактически подтверждает наличие у самолета типа Tu-154М неисследованных комиссией особенностей характеристик устойчивости. В окончательном отчете не учтено, что данные условия, являются ожидаемыми условиями эксплуатации и, следовательно, должны были учитываться при проектировании ВС и разработки эксплуатационно-технической документации.

5. В примечании на странице 91 «Раздел 8.17.7 РЛЭ «Радиолокационная станция Гроза-Tu-154М» рекомендует...» приведён не полностью. Надо привести полностью.

Обоснование. Далее в нём прописана рекомендация об использовании режима «КОНТУР». Используя данный режим, экипаж наблюдает наиболее опасные участки грозового очага, но при обходе их не исключается возможность попадания в опасные метеоявления, как вероятнее всего и произошло в нашем случае.

Режим «КОНТУР» в отличие от режима «МЕТЕО» визуализирует «засветки» меньше по площади (на экране РЛС они выглядят меньше по радиусу), тем самым не исключается возможность при выполнении манёвра обхода, экипажам приближаться к центру грозового очага намного ближе и «цеплять» его периферийную часть. На окраинах очага наблюдаются не менее опасные метеоявления, чем в центре – это сильная болтанка, град.

Так же в связи с вышеизложенным, предлагается на странице 91 исключить примечание, начинающееся словами «Анализ личностных особенностей КВС ...». Сделанное утверждение не подтверждается и дальнейшим анализом. Отсутствует

какая-либо информация о том, имелась ли возможность выявить отмеченные «особенности КВС» при условии выполнения действующих норм и правил медицинского обеспечения безопасности полетов. Приведенное в примечании утверждение фактически сделано методом «от обратного»: если КВС допустил ошибку, значит у него есть «особенности». Анализ предыдущего опыта выполнения полетов данным командиром, в том числе и на ВС других типов, в отчете отсутствует.

6. Предлагается на странице 91 исключить примечание, начинающееся словами «При усложнении условий полета ...».

Обоснование. Из текста примечания не ясно: распространяется сделанное утверждение на всех специалистов имеющих квалификацию «пилот» или только на конкретный экипаж.

Приведенное в примечании умозаключение построено на фразе из трех слов: «Чуть бы повыше», при условиях, когда все параметры полета были в пределах ограничений РЛЭ самолета Ту-154М.

Утверждение, что «усложнение условий полета приводит к нарушению восприятия инструментальной информации и ошибочным действиям», является неверным. В этой связи следует обратить внимание, что согласно п. 2.1.4 НЛГС-2: «Усложнение условий полета – особая ситуация, характеризующаяся необходимостью повышенного внимания членов экипажа к источнику (причине) ее возникновения. Усложнение условий полета не связано с немедленным изменением плана полета и не требует для его благополучного завершения каких-либо экстренных действий экипажа».

Внутрикабинные переговоры на данном этапе полета свидетельствуют, что экипаж проявлял повышенное внимание к источнику потенциальной опасности (болтанка). В условиях отсутствия от органов УВД информации экипажу самолета Ту-154М RA-85185 об опасности попадания в условия грозой деятельности, решение об обходе грозы путем набора высоты, не противоречило требованиям РЛЭ самолета Ту-154М, НПП ГА-85 п. 8.1.3.6 и других руководящих документов.

7. По тексту анализа не приводится фактический вес и центровка воздушного судна в момент развития и возникновения особой ситуации, которые являются исходными данными для оценки характеристик самолета.

Необходимо дополнить окончательный отчет следующей информацией:

«В момент времени 11:32:58 вес самолета составляя 83,7 тонны, центровка 29,5% САХ». За ограничения РЛЭ данные параметры не выходят.

Также в тексте окончательного отчёта не достаточно отмечено противоречие пунктов РЛЭ 4.4.4 и 4.4.5. Председателем комиссии по расследованию в адрес Главного конструктора ОАО «Туполев» было направлено письмо (от 12.09.06 г. № 05-11-170), в котором были задан ряд вопросов касающихся пунктов РЛЭ Ту-154М, допускающих неоднозначное толкование.

В ответе, присланном из ОАО «Туполев» (факс от 19.09.2006 г. № 42.11/1320) разъясняется раздел РЛЭ 4.4.5 (1). Ответ приводится дословно. «Первый дефис п. 4.4.5 (1) означает, что при пилотировании в турбулентной атмосфере и при сваливании приборная скорость полёта должна быть не менее

500 км/ч, а число M не более 0,8». Такие условия, когда M не более 0,8 и скорость равна 500 км/ч, возможны на высоте около 10800 м, т.е. из этой цитаты напрашивается вывод о том, что при стандартной атмосфере полёты на высотах выше 10800 м в турбулентной атмосфере невозможны.

8. Информация, данная на странице 93, начинающаяся словами «В результате расчета установлено ...», является не завершённой.

В отчете комиссии не отражен следующий важный факт. Согласно акту №86-55 от 1986 г. по испытаниям самолета Ту-154М на больших углах атаки, при полете с на высотах 11400 – 12100 метров с числами $M=0,8$ и $0,85$ с массой соответственно 97 и 85 тонн обеспечивается полет без превышения $\alpha_{доп}$ при воздействии индикаторного вертикального порыва не менее 6,5 м/с.

Как следует из текста отчета, срабатывание АУАСП происходило при превышении вертикального порыва ветра над полученным при испытаниях лишь на 0,5 м/с (что фактически укладывается в погрешность расчетов), в условиях, когда полетная масса, центровка и высота были значительно меньше указанных в отчете по испытаниям: соответственно 83 тонны ($\Delta = - 2$ тонны), 29,5% САХ ($\Delta = - 2,5\%$) и 11580 метров ($\Delta = - 520$ метров). В момент срабатывания АУАСП число $M=0,79...0,77$, что не противоречило РЛЭ самолета Ту-154М и незначительно отличалось от чисел M , полученных при испытаниях.

Данное обстоятельство дает основание для заключения о недостаточности на самолете Ту-154М запасов по углу атаки до срабатывания АУАСП. В РЛЭ самолета Ту-154М не содержится предупреждений о возможности срабатывания АУАСП при полете в условиях умеренной болтанки.

Более подробно рассмотреть данный вопрос не представляется возможным, так в привлечении специалистов ГЦ БП ВТ, которые ранее уже проводили исследование подобных случаев, было немотивированно отказано. Результаты исследований СОК, проведенные специалистами НТК МАК заключений о причине этих особенностей не содержит.

Дальнейшее развитие событий позволяет заключить, отмеченная выше особенность оказала непосредственное влияние на исход полета.

Повторно предлагаю переработать данную часть окончательно отчета с привлечением специалистов ГЦ БП ВТ и других заинтересованных сторон (ОАО «Туполев», ЦАГИ, ЛИИ им. М.М. Громова).

Далее на странице 93 фраза в третьем абзаце «...перегрузка могла быть воспринята КВС как сильная болтанка...» не имеет смысла, так как прибор АУАСП-12КР позволяет определить прирост перегрузки и таким образом, оценить силу болтанки.

В примечании на странице 93 пункт 4.4.5 РЛЭ Ту-154М изложен неточно, следует читать: «(1) во всех случаях входа самолёта в зону сильной болтанки (с перегрузками более 1.5)...» далее по тексту. Данные отчёта группы анализа не содержат информации о наличии перегрузки более 1.5, таким образом применение пункта 4.4.5 РЛЭ для оценки действий экипажа в этом случае неправомерно.

Так же следует отметить, что на странице 94 (третий абзац со слов «В 11:33:25 ...») заключение об интенсивности болтанки подготовлено на основании

субъективной оценки, сделанной экипажем, т.е. потребного в данном случае математического моделирования, которое проводит на своей модели ГЦ БП ВТ (для получения всех трех составляющих силы ветра), не проводилось.

9. Предлагается исключить примечание, данное на странице 94.

Как уже отмечалось выше, полет выполнялся в пределах ограничений РЛЭ самолета Ту-154М, подтвержденных результатами испытаний, отраженных в акте №86-55 от 1986 г. по испытаниям самолета Ту-154М. То есть разработчик ВС гарантировал возможность безопасного выполнения полета на высоте 11900 метров в условиях умеренной болтанки.

Поэтому, принятое экипажем решение о дальнейшем наборе высоты в полной мере соответствовало ограничениям РЛЭ самолета Ту-154М.

Приведенная в примечании информация фактически подтверждает наличие у самолета Ту-154М неизученных особенностей характеристик на предельных эксплуатационных высотах полета.

10. Предлагается исключить абзац «Командир проявил нарастающее беспокойство...» и следующие за ним примечание, приведенное на странице 95.

Члены лётной подкомиссии проводившие прослушивание подтверждают беспокойство экипажа в связи с попаданием в «мешок» состоящий из «засветок» вокруг ВС, но экипаж не растерялся, КВС пытается найти выход. Град показывает нам, что самолёт находится в верхней части грозового облака (в т.н. волосах) и командир всматривается в вверх, где виден ореол от солнца. Разворачиваться в таких моментах на обратный курс будет крайне опасно. Ни один документ в мировой практике такого не предписывает. Разворот на обратный курс увеличивает время нахождения в очаге и, если ВС попало в грозу, то надо предпринять все меры по возможности выхода из очага, но ни как не выполнение «виража» в очаге.

По примечанию соответствующее обоснование дано в пункте 6. Кроме того, данным примечанием безосновательно ставится под сомнение возможность обхода гроз набором высоты в пределах ограничений РЛЭ не только на самолетах Ту-154М, но и на других типах ВС.

11. Предлагается на странице 97 исключить текст последнего абзац., начинающийся словами «После отключения автопилота КВС пытается...».

Следует отметить, что данный текст является излишне эмоциональным и, вследствие этого, не несет полезной смысловой нагрузки для последующего анализа развития особой ситуации. Применение подобного стиля проведения анализа действий экипажа при подготовке итогового документа Государственной комиссией представляется нецелесообразным.

Во-первых, говорить о «наличии ощутимой предупредительной тряски» в данных условиях не корректно (болтанка, раскачка, которая явно прогрессирует, мешает этому), по перегрузке в расшифровке это всё видно.

Во-вторых, сделанные в рассматриваемом тексте окончательного отчета умозаключения полностью противоречат требованиям РЛЭ самолета Ту-154М:

а) пункт 4.4.5 (1) РЛЭ самолета Ту-154М предписывает экипажу «выполнять полет с полузажатым управлением», а не «отклонить штурвал в

нейтральное положение и задержать его...», как указано в предлагаемом для подписания тексте;

б) пункт 8.7.2 (6) РЛЭ самолета Ту-154М однозначно говорит о том, что: «приемлемые характеристики продольной управляемости обеспечиваются только при условии снятия усилий с колонки штурвала триммированием РВ на всех режимах прямолинейного полета, ...». При этом текст пункта 8.7.2 (6) РЛЭ сопровождается информацией особой важности словами «ВНИМАНИЕ: Нетриммирование РВ может привести к затяжелению продольного управления из-за выхода на полетный загрузочный или к созданию значительных перегрузок отклонением колонки штурвала с малыми усилиями».

В предлагаемом же тексте окончательного отчета фактически содержится прямой запрет на использование МЭТ.

В этой связи следует обратить внимание, что согласно п.3.1.8 и 3.1.9 ГОСТ 24867-81 «Руководство по летной эксплуатации самолетов (вертолетов) гражданской авиации. Общие требования к содержанию, построению, изложению и оформлению» в тех случаях, когда невыполнение или неправильное выполнение определенных предписанных действий может привести к непосредственной угрозе безопасности, существенным или скоротечным изменениям режима полета, к другим нежелательным последствиям, соответствующий текст РЛЭ должен иметь форму отдельного абзаца с заголовком «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» или «ВНИМАНИЕ».

Это требование реализовано в пункте 8.7.2 (6) РЛЭ самолета Ту-154М и было выполнено экипажем ВС.

При этом нельзя не согласиться с тем, что использование МЭТ в данных условиях могло привести к потере управляемости ВС. В этой связи следует провести дополнительный анализ эффективности реализованных на самолете Ту-154М решений по балансировке ВС в продольном канале.

Содержащееся в рассматриваемом тексте окончательного отчета информация, экипаж «не представлял реальной опасности» не подтверждается внутрикабинными переговорами.

Рассматривая вопрос о навыках выполнения полетов на больших углах атаки, следует учитывать следующие в п. 13 сведения.

12. На странице 98 в примечании термин «скорость ниже минимальной» следует конкретизировать в соответствии с рисунком 7.8.1, из которого следует, что для полётной массы менее 85 тонн минимальная скорость составляет 292 км в час. В данном случае сваливание произошло на скорости 340 км в час.

На странице 98 после слов «..специальных лётных испытаний.» добавить абзац. «Требования п. 3.8.1.5 НЛГС-2 предусматривают, что самолет должен обладать характеристиками, позволяющими вывести его из режима сваливания (в том числе с отказавшим критическим двигателем) при применении обычных методов пилотирования».

Учитывая невозможность практической реализации данных требований на самолетах Ту-154М необходимо рассмотреть вопрос о введении дополнительных эксплуатационных ограничений, вплоть до ограничения допустимых высот полета, приведенных в РЛЭ».

13. Учитывая информацию, приведенную в п. 11, предлагается изложить текст на странице 99 (со слов «Несмотря на большой налет КВС ...») и на странице 99 (со слов «Особенности, которые летчику необходимо учитывать ...») в следующей редакции:

«В РЛЭ самолета Ту-154М отсутствует информация об особенностях пилотирования и конструкции системы управления самолетом Ту-154М в продольном канале, в том числе по использованию МЭТ. В связи с этим в программах подготовки летного состава самолетов типа Ту-154 отсутствует изучение особенностей, которые представляют повышенную опасность для полетов. Как следствие, инструкторский состав не нацеливается на контроль техники пилотирования и использования МЭТ в продольном канале при полетах на предельных высотах».

Далее текст оставить без изменения.

14. На странице 101 текст со слов «Личностные особенности ...» необходимо дополнить информацией о том, насколько выявление у КВС психофизиологические особенности ограничивают его в применении на данной должности (дать ссылку на конкретные требования нормативных документов).

15. Предлагается на странице 103 убрать текст, начинающийся словами «В обоих случаях комиссии по расследованию ...» и заменить его текстом: «В связи с тем, что просматривается явная связь данного события с ранее имевшими место, очевидно, что их объективные причины не определены. Более того, существует вероятность, что таких событий было намного больше, так как пилоты скрывали подобные инциденты».

16. Разделы «Выводы», «Заключение» должны быть переработаны с учетом замечаний, приведенных в пунктах 1-15.

17. Пункт 5.3.2 на странице 116 изложить в следующей редакции: «Обратить внимание членов экипажей на необходимость выполнения правил «стерильной кабины».

18. Раздел 5.4 на странице 117 рекомендации адресовать «Авиационным властям» вместо «Федеральной службе по надзору в сфере транспорта».

19. Предлагаю дополнить проект окончательно отчета рекомендациями следующего содержания:

«1. Подготовить предложения по внесению в ПРАПИ-98 следующих изменений:

- введение нормы, предусматривающей возможность рассылки проектов окончательных отчетов всем заинтересованным сторонам для предварительного рассмотрения и, при необходимости подготовки замечаний;

- введение нормы, дающей возможность члену комиссии, несогласному с содержанием окончательного отчета, необходимую временную отсрочку для подготовки особого мнения».

Рассылка проектов окончательных отчетов вполне соответствует стандартам Приложения 13 и, вследствие этого, может быть введена в ПРАПИ-98. На данный момент требования ПРАПИ-98 (при проведении расследований с воздушными судами российских авиакомпаний) не предусматривает возможности реализации данной процедуры.

На данный момент требования ПРАПИ-98 (п.2.4.13) не дают права члену комиссии по расследованию авиационного происшествия, несогласному с окончательным отчетом, получить временную отсрочку на подготовку особого мнения. Данный недостаток не исключает возможности оказания давления на члена комиссии, не согласного с окончательным отчетом.

При этом следует заметить, что при расследовании инцидентов члену комиссии даются сутки на подготовку особого мнения (п.3.4.8 ПРАПИ-98); столь малый срок недопустим при расследовании подобных событий.

Считаю, что расследование катастрофы самолета Ту-154М RA-85185 проведено не в полном объеме. Не проведены необходимые исследования причин сваливания самолёта, оценка характеристик устойчивости самолета на эшелонах, близких к предельно допустимым эксплуатационным высотам.

В целях определения истинных причин и предотвращения подобных катастроф в будущем требуется создать рабочую группу из специалистов ГЦ БП ВТ, ЦАГИ, ОАО «Туполев», ЛИИ им. М.М. Громова и других организаций для продолжения необходимых исследований, вплоть до новых лётных испытаний, а так же совершенствования нормативной базы, связанной с обходом опасных метеоявлений.



Ю.В. Федюшин