Факты и предположения о предпосылках гибели первого космонавта планеты Ю.А.Гагарина

Арсений Миронов
Доктор технических наук, профессор,
Главный научный сотрудник ФГУП «ЛИИ им. М.М.Громова»

Полемика о причинах гибели первого космонавта планеты Ю.А.Гагарина и полковника В.С.Серёгина ведётся уже более сорока лет. Высказываемые специалистами и дилетантами версии очень разнообразны, иногда удивительны, выдумки становятся всё более неожиданными, а в некоторых даже содержатся оскорбительные мотивы. Несомненно, исходной причиной такой пестроты мнений является то, что в 1968 году правительственная комиссия не смогла, а руководство страны, по-видимому, не захотело дать фактической оценки причины катастрофы не только из-за того, что не были получены конкретные материалы, содержащие прямой ответ на вопрос: почему погиб экипаж Гагарина-Серёгина. Логично предположить, что процесс формирования оценки был заторможен лицами (или группами лиц), которые непосредственно отвечали за безопасность полётов и организацию лётной работы в 70-м особом истребительном авиационном полку, обеспечивавшем деятельность центра подготовки космонавтов и ГК НИИ ВВС, на аэродроме которого базировался полк.

Полёт с трагическим концом выполнялся 27 марта 1968 г. на хорошо освоенном в частях ВВС учебно-боевом самолёте-истребителе УТИ МиГ-15 с целью проверки готовности Ю.А.Гагарина к самостоятельному полёту на истребителе МиГ-17. Проверяющим был командир полка В.С.Серёгин. Как показали результаты анализа технической документации и исследований остатков самолёта и его систем после катастрофы, материальная часть была исправна и работоспособна. Задание на полёт содержало выполнение упражнения № 2 курса боевой подготовки истребительной авиации – простой пилотаж, включающий виражи, горки, пикирования, боевые развороты, бочки. Фактическая погода, наблюдавшаяся с земли визуально, прогнозировавшаяся метеослужбой и подтверждённая несколько позднее самолётом-разведчиком погоды, характеризуется следующими признаками: над аэродромом и в зонах полётов была многослойная облачность, нижняя кромка которой проходила на высоте около 600м, а верхняя – 5000м. Горизонт между слоями не просматривался. Прогнозировалось ухудшение погоды.



Ю.А. Гагарин на тренажере ЛИИ

Взлёт самолёта Гагарина-Серёгина (позывной «625») произведён в 10ч18м45с с существенным опозданием от запланированного времени вылета. Вследствие этого последовавший взлёт другого самолёта МиГ-15УТИ (лётчик Андреев, позывной «614») произведён всего через 5 минут, вместо запланированного получаса. Плановая высота полёта «625»-го была 4200м, а «614»-го (в соседней пилотажной зоне) – 3000м. Кроме этих двух самолётов в воздухе одновременно находились два самолёта МиГ-21 и разведчик погоды Ан-24.

В 10ч25м50с Гагарин сообщил: «625 зону занял, высота 4200, прошу задание», а в 10ч27м10с, т.е. практически через 2 минуты Андреев сообщил: «614 три занял». В 10ч30м10с, т.е. всего через 4 минуты после входа в свою зону, Гагарин доложил: «625 задание в зоне 20 закончил. Прошу разрешения разворот на курс 320» и получил разрешение руководителя полётов. Расчётные оценки показали, что до окончания задания им могли быть выполнены два виража. Фактическое их выполнение не было объективно зафиксировано из-за неработавшей фотоприставки экрана планового радиолокатора аэродрома «Чкаловский» и недостаточной внимательности бригады руководства полётами (руководитель полётов

Ярошенко, дежурный штурман Соколовский, пом.руководителя полётов Быковский).

Анализируя ход событий на этом участке полёта, на котором имеется хотя бы речевая информация, зафиксированная магнитофоном на командном пункте аэродрома, и обстановку перед полётом, можно утверждать следующее. Опоздание проверяющего Серёгина на полёты создало условия для спешки, которая, как показывает опыт, нередко приводит к принятию ошибочных решений, неправильным действиям с неблагоприятными последствиями. Такие последствия не заставили себя ждать. Вылет был произведён с нарушением плановой таблицы, вследствие чего интервал времени между взлётом «625»-го и «614»-го сократился. Самолёты оказались в соседних зонах практически одновременно. При этом контроль высот полёта этих самолётов со стороны руководства полётами отсутствовал из-за неработающего наземного радиолокационного высотомера аэродрома.

Не исключено, что вследствие спешки командир полка, он же - проверяющий, недостаточно объективно оценил условия погоды и её непригодность для выполнения упражнения №2. Спешкой же можно объяснить непроверку экипажем перед полётом полноты закрытия крана вентиляции кабины, обнаруженную по остаткам много лет спустя.

Что произошло в воздухе после сообщения Гагарина об окончании задания – видимо не будет известно никогда. Причину досрочного прекращения задания экипаж не пояснил. Реально это могло произойти вследствие того, что экипаж оценил несоответствие метеообстановки необходимым условиям полёта. Служба руководства полётами не наблюдала за местом самолёта в воздухе и его маневрами, в том числе по высоте после окончания задания. Помощь при расследовании при обнаружении места самолёта могли бы оказать фотографии экрана планового радиолокатора аэродрома и сведения о высоте полёта на экране радиолокационного высотомера, но обе эти системы не работали! Необходимо напомнить, что при первом докладе на заседании лётной подкомиссии...2.04.68г. штурманская группа предъявила изображение совершенно бессмысленной, явно придуманной траектории полёта, по-видимому, исполненное на память, которое лётная подкомиссия единодушно забраковала. Непреодолимые трудности возникли при определении места самолёта в момент последнего радиообмена и при развитии аварийной ситуации. Только место и время конца полёта (удара самолёта о землю) было определено объективно (место – по геодезическим измерениям, а время (среднее) - по остаткам наручных часов лётчиков и бортовых часов). Отсутствие фактических сведений о движении самолёта, в конце концов, и создало предпосылки для всяких необоснованных предположений, выдумок и фантазий.

На помощь пришла наука – динамика полёта. Для нахождения возможных оценок движения самолёта, в составе лётной подкомиссии была создана рабочая группа из специалистов по динамике и аэродинамике, возглавить которую было поручено автору данной статьи. По предложению члена группы доктора технических наук Г.С.Бюшгенса в ЦАГИ был проведён большой объём моделирования возможных режимов и траекторий самолёта МиГ-15 УТИ на снижении в условиях ограниченного интервала времени (50-70с) от последнего радиообмена с высоты 4200м до удара о землю. Расчёты привели к выводу, что в принятых отрезках времени и разности высот снижение могло произойти только в режимах глубокой спирали или штопора. Ниже будет разъяснено, что движение в режиме штопора более вероятно. К такой же наиболее вероятной динамике аварийного полёта пришёл и профессор Военно-Воздушной академии им.Н.Е.Жуковского С.М.Белоцерковский, который с сотрудниками в последующие годы провели большой объём моделирования с вариацией начальных условий и параметров движения. Однако в статье «Последняя минута полёта» («Правда» 18 января 1988г) С.М.Белоцерковский посчитал возможным существенно дополнить результаты расчётов, которые не противоречили материалам ЦАГИ, достаточно вольными утверждениями. Он писал: «До конца полёта лётчики, сохраняя работоспособность, умело и энергично пилотировали самолёт». И далее: «Никаких отклонений при подготовке их к полёту не было». Это противоречит реальным сведениям. О качестве пилотирования на аварийном участке полёта никаких данных нет, а отклонения при подготовке к полёту были достаточно серьёзные.

Итак, на основании приведённых данных, сближение двух самолётов МиГ-15УТИ следует признать вполне вероятным. Кроме того, необходимо иметь в виду и следующие два обстоятельства. Службой руководства полётами было зафиксировано ещё при наборе высоты уклонение самолёта Гагарина-Серёгина в сторону соседней зоны, в которой находился самолёт Андреева, что повышает вероятность сближения. Кроме того, вероятность сближения могла увеличиться, если после окончания задания Гагарин, выходя из своей зоны курсом 320°, стал снижаться, не зная, что на высоте 3000м летает другой самолёт! Незнание объясняется тем, что в период сообщения Андреева «614 три занял», Гагарин и Серёгин в течение 4-х минут пользовались внутрисамолётной связью и поэтому не могли прослушивать внешнюю информацию. Однако элементарный расчёт показывает, что при скорости снижения, например, 50м/с, начатого сразу же после сообщения об окончании задания, самолёт Гагарина-Серёгина оказался на высоте полёта самолёта Андреева за 44с до момента удара о землю. Сближение вызвало необходимость энергичного отворота от «препятствия» или интенсивное движение самолёта Гагарина-Серёгина при попадании в спутный вихревой след.

Косвенным подтверждением беспокойства РП за сближение служит запрос в 10ч32м22с - «625 как слышите?», в 10ч32м30с - «625, высота?», в 10ч33м45с – «625, высота?».

Подтверждением большой вероятности попадания самолёта Гагарина-Серёгина в штопор могут служить следующие выдержки из официального «Пособия для лётного и инженерно-технического состава частей и военно-учебных заведений ВВС Советской армии. Штопор современных самолётов». Воениздат МО СССР. М.1954.

- «Нормальный штопор самолёта МиГ-15УТИ не имеет существенного отличия от подобного штопора одноместного самолёта МиГ-15».

- «При выводе самолёта (МиГ-15) из штопора отклонение элеронов против штопора только на 1/4 хода может привести к невыходу самолёта из штопора».

Это указывает на то, что если, например, лётчик самолёта, находящегося в штопоре, для вывода отклоняет элероны так, как это нужно для выхода из спирали, он усугубляет трудности вывода из штопора. То есть самолёт МиГ-15 УТИ, как и все самолёты того времени, требовал достаточно точного пилотирования при маневрах. Высказывание некоторых специалистов о существенном влиянии подвесных баков на сваливание самолёта было опровергнуто в специальных полётах, выполненных в период работы аварийной комиссии в Лётно-исследовательском институте Героем Советского Союза Заслуженным лётчиком-испытателем А.А.Щербаковым.

В отличие от предлагаемого развития событий в полёте в различных средствах массовой информации появлялись самые фантастические, а иногда и нелепые варианты. Рассмотрим три самые одиозные.

В интервью космонавта А.А.Леонова, данном им главному редактору газеты «Мир новостей» (№ 16, 8 апреля 2008 г.) главный редактор в первом абзаце утверждает: «Да, Гагарин погиб в результате преступной халатности, небрежности и безответственности безвестного доныне коллеги-лётчика». А.А.Леонов указывает на то, что остались в живых только два человека (он и С.А.Микоян), которые имеют основание утверждать, что они – последние свидетели событий того времени. А.А.Леонов ошибся: автор данной статьи не только свидетель, но руководил рабочей группой по исследованиям аэродинамики и динамики полёта самолёта МиГ-15УТИ при расследовании. Это даёт мне основания критически оценить не только версию А.А.Леонова, с которой, кстати, он выступал по телевидению (ТВЦ, июль 2007 г.), но и обвинение «безвестного лётчика», выдвинутое главным редактором газеты «Мир новостей» и остановить поток подобных ложных «версий». А.А.Леонов утверждает, что причиной катастрофы 27 марта 1968 г. являлось воздействие на погибший самолёт МиГ-15УТИ постороннего самолёта, взлетевшего с аэродрома «Раменское» и вторгшегося в зону полётов аэродрома «Чкаловский» в районе г.Киржач. Этот, принадлежавший ОКБ «Сухого», самолёт на самом деле выполнял в близкий к моменту катастрофы период времени испытательный полёт в стратосфере при сверхзвуковой скорости. При таком режиме на земле слышится так называемый звуковой удар, о котором сообщали свидетели. По мнению А.А.Леонова, из каких-то загадочных побуждений, лётчик снизился из стратосферы до высоты полёта самолёта МиГ-15УТИ, воздействовал на него вихревым следом или звуковым ударом своего самолёта, намеренно оказавшись (в облаках!) в непосредственной близости впереди МиГ-15УТИ, далее снизился до высоты менее 600м, выйдя из нижней кромки облаков, а затем вернулся в стратосферу, где продолжил испытательный полёт. Утверждая, что указанные воздействия или попытка уклонения самолёта МиГ-15УТИ от столкновения с этим самолётом являются прямой причиной катастрофы, А.А.Леонов пренебрегает здравым смыслом и сведениями, полученными комиссией от руководителей полётов аэродрома «Раменское». В докладной записке, представленной комиссии по этому вопросу, указывалось, что, по данным радиолокационных средств аэродрома, упомянутый самолёт выполнял прямолинейный горизонтальный полёт в разрешённой зоне в стратосфере, не снижаясь. При этом следует иметь в виду, что расход топлива на форсажном режиме работы двигателя, требуемом для полёта при сверхзвуковой скорости, очень большой, а задание рассчитывается на минимальный остаток топлива после посадки. При снижении на меньшие высоты расход керосина существенно увеличивается, а с учётом необходимости возвращения этого самолёта в стратосферу топлива окажется недостаточно для продолжения задания и возвращения на аэродром. И уж совсем фантастической выглядит версия А.А.Леонова с позиций возможности обнаружения самолёта МиГ-15УТИ лётчиком «вторгшегося» самолёта в нужный момент времени. В фактических условиях лётчик этого самолёта никак не мог установить место самолёта МиГ-15УТИ в необходимый момент времени. Снижение постороннего самолёта ниже нижней кромки облачности (600м) и визуальное определение его типа «тремя крестьянами» (с помощью А.А.Леонова) вообще лишено всякого смысла.



Ю.А. Гагарин после полета в условиях невесомости на летающей лаборатории Ту-104. Публикуется впервые

Необоснованная версия происшествия была изложена и бывшим сотрудником НИИ эксплуатации и ремонта авиационной техники ВВС И.Кузнецовым, выпустившим уже две книги по этому вопросу. По мысли Кузнецова к катастрофе привела большая скорость пикирования самолёта после прекращения задания, которая вызвала, из-за быстрого изменения давления в частично разгерметизированной кабине, потерю сознания лётчиками (одновременно – двумя!). Кузнецов должен бы прежде ответить себе на вопрос: зачем лётчики, будучи ещё в сознании, после прекращения задания, находясь на неопасной для их здоровья высоте, вдруг начали пикировать? Перед этим вертикальная скорость ещё была небольшой. Естественно ожидать от них выхода из зоны полётов заданным курсом и затем, по мере приближения к аэродрому «Чкаловский», дальнейшего снижения с умеренной вертикальной скоростью. И ещё. Законы элементарной аэромеханики указывают, что по мере увеличения скорости полёта лётчик должен увеличивать давление на ручку управления или использовать триммер. Но оба эти действия могут выполняться только лётчиками, находящимися в сознании! В книгах Кузнецова много и другой путаницы, свидетельствующей о том, что он дилетант в области динамики полёта.

Ещё более путанная и надуманная версия катастрофы была изложена в газете «Военно-промышленный курьер» от 23-29 апреля 2008г. в статье полковника в отставке, кандидата технических наук Лялина «Правда и вымысел о гибели Гагарина». Основной версией катастрофы, выдвинутой Лялиным, является остановка двигателя самолёта МиГ-15УТИ из-за полной выработки топлива, причинами которой, по мнению Лялина, было большое расходование топлива вследствие длительного (20 минут) нахождения самолёта на старте, и, к тому же, потеря экипажем ориентировки в полёте. Чего тут больше – непрофессионализма, незнания фактических обстоятельств или вымысла – судить трудно, но они преобладают над здравым смыслом! Вот высказывания Лялина и элементарные разъяснения его ошибок. Он пишет «вместо запланированных 20 минут полёта топлива у экипажа оставалось всего на 7 минут». Кроме как выдумкой это утверждение назвать никак нельзя. Самолёт не стоял на старте 20 минут с работающим двигателем, а сразу же после выруливания получил разрешение и взлетел. Автор придумал и следующее: «Лётчики считали, что они находятся в районе г.Жуковского, а на самом деле находились в районе г.Киржач» И далее: «Если бы Гагарин с Серёгиным знали, что находятся над г.Киржачом, то они бы запрашивали для возвращения на аэродром «Чкаловский» курс 240 градусов». В этих фразах – неосведомлённость Лялина о правилах полёта в зонах аэродрома «Чкаловский». Для возвращения на аэродром экипаж был обязан выйти курсом 320° из своей зоны, а затем лететь в направлении на аэродром. Как можно выдумать, что лётчики считали, что находятся над Жуковским – невозможно даже себе представить! Ведь известна передача с борта МиГ-15УТИ: «625, задание в зоне 20 закончил. Прошу разрешения разворот на курс 320». Ответ руководителя полётов «625 разрешаю». Кроме того, Лялину следовало бы знать, что на аэродроме «Раменское» (г.Жуковский) имеется мощная радиолокационная система наблюдения и управления полётами, которая не зафиксировала чужого самолёта в своей зоне. Так что и этот автор «раскрытия тайны» выдумал бездоказательную гипотезу, которая свидетельствует о низком уровне его профессиональной объективности.

Как видно, ни одна из этих «правдоподобных» версий не обходится без привлечения необъяснимых событий. У Леонова – посторонний самолёт, у Кузнецова – потеря сознания лётчиками, управляющими самолётом, у Лялина – взлёт почти без топлива и нахождение самолёта в районе Жуковского.

Комментировать многие другие версии и предположения, публиковавшиеся и в СМИ и в Интернете нет ни необходимости, ни желания, хотя в некоторых из них встречались объективные оценки недостатков организации лётной работы в полку.

Каковы же истинные предпосылки катастрофы?

Для её установления следует напомнить, что в процессе работы лётной подкомиссии в 1968 году было выявлено много нарушений порядка обеспечения и организации лётной работы полка в лётный день 27 марта 1968 г. К их числу относятся следующие:

- взлёт Серегина до получения информации от самолёта-разведчика погоды;
- невыполнение плановой таблицы полётов;
- решение о полёте с Гагариным по упражнению № 2 курса боевой подготовки в сложных, а не в простых метеоусловиях или за облаками;
- взлёт с не полностью закрытым краном вентиляции кабины;
- решение о допустимости одновременного нахождения в соседних зонах четырёх самолётов при неработающем радиолокационном высотомере аэродрома;
- неработающая фотоприставка экрана обзорного радиолокатора;
- вылет с незаряженным бортовым самописцем высоты и скорости полёта;
- в радиопередаче с экипажем не была пояснена причина прекращения полёта. Руководитель полётов не сделал соответствующего запроса;
- в нарушение действовавшего порядка на самолёте были установлены подвесные топливные баки, предназначенные для длительных полётов и перегонов.

Кроме того, внимание подкомиссии привлекла информация о неподтверждённой подготовленности В.Серёгина к полётам в качестве инструктора на самолёте МиГ-15УТИ: были отмечены давние сроки его лётных проверок, отсутствие в лётной книжке записей о проверках и полётах на больших углах атаки и в штопоре на самолётах этого типа. К тому же было установлено, что В.Серёгин имел большой опыт полётов на самолёте с авиагоризонтом АГД, а на самолёте МиГ-15УТИ были авиагоризонты АГИ-1 с принципиально иным видом индикации пространственного положения самолёта. Сочетание некоторых из этих нарушений и обстоятельств рано или поздно должно было привести к неприятности. 27 марта 1968 г. эта «неприятность» вылилась в катастрофу века.

В отличие от цитированных выше и других публикаций реальные предпосылки катастрофы не нуждаются в выдумках. На самом деле основные события 27.03.68 г. разворачивались следующим образом. В.С.Серёгин принял решение вылететь с Ю.А.Гагариным, не получив информации о состоянии облачности от самолёта-разведчика погоды Ан-24, хотя фактически облачность даже по наблюдениям с земли и по прогнозу метеорологов не соответствовала требованиям для выполнения контрольного полёта. Уже первые маневры в зоне должны были показать экипажу, что условия не пригодны для выполнения задания, и Ю.А.Гагарин доложил на землю о прекращении выполнения задания и просил разрешения возвратиться на аэродром. Этому решению могла способствовать разгерметизация кабины из-за не полностью закрытого крана вентиляции и низкой температуры в кабине (температура атмосферы на высоте 4000м была -10°). Наиболее вероятно, при выходе из своей зоны курсом 320° со снижением, самолёт Гагарина-Серёгина оказался сзади самолёта Андреева и либо был вынужден энергично отвернуться, либо был непроизвольно введён в крен под воздействием свободных вихрей летящего впереди самолёта. Нельзя полностью исключить и сваливание самолёта после досрочного окончания задания на высоте 4200м при выполнении какого-то интенсивного маневра, например, для отворота от увиденного впереди метеорологического зонда. Полезно напомнить, что на первых заседаниях лётной подкомиссии некоторые её высокопоставленные члены (генералы Б.Н.Ерёмин, С.А.Микоян, А.И.Пушкин) открыто высказывали мнение о вероятности сближения самолётов. В дальнейшем эти лица, в том числе председатель лётной подкомиссии Б.Н.Ерёмин эту тему в выступлениях не поднимали.

При этом следует учесть, что по оценке инструктора капитана Хмеля, Ю.А.Гагарин «пилотировал довольно резко».

Недостаточная подготовленность В.Серёгина к создавшимся условиям не позволила вывести самолёт из непонятного для лётчика положения до выхода из нижней кромки облаков. Из-за недостатка высоты в процессе вывода самолёт ударился о землю.

В этой последовательности ни одно событие не выдумано (ни потеря сознания лётчиками, ни потеря ориентировки, ни таинственный самолёт с нелепыми маневрами). Неизвестны только начало и вид движения самолёта МиГ-15УТИ после доклада об окончании задания. Эта неопределенность является следствием отсутствия у комиссии записи аварийного самописца («чёрные ящики» в то время на истребители не ставились) и достоверных радиолокационных данных о точном месте самолёта в пространстве в этот момент и последующее время(из-за неработавшей фотоприставки экрана локатора и отсутствия данных неработавшего радиолокационного высотомера на аэродроме).

Из сказанного следует основной вывод: катастрофа произошла из-за неудовлетворительной организации лётной работы. Предпосылкой гибели Ю.А.Гагарина были «человеческие факторы», а конкретно - принятие ошибочного решения командиром полка о вылете в сложных метеоусловиях до получения информации от самолёта-разведчика погоды при неработоспособном радиолокационном высотомере на аэродроме и неподготовленность инструктора к действиям в создавшейся ситуации.

Возникает естественный вопрос: почему лётчики не воспользовались катапультными креслами? Наиболее вероятный ответ лежит в предполагаемой уверенности В.Серёгина в том, что ему удастся вывести самолёт из непонятного положения после выхода из облачности и закончить полёт «без последствий».

И, последнее, во что следует внести ясность: о роли лично Ю.А.Гагарина в этой катастрофе. Необходимо категорически отвергнуть какие-либо утверждения о неподготовленности Ю.А.Гагарина, проявившейся в полёте 27.03.68 г. Следует иметь в виду неопровержимую истину: Ю.А.Гагарин в этом полёте был проверяемым, выполнявшим контрольный полёт с проверяющим, и любые претензии к подготовленности обучаемого безосновательны. Ответственность за безопасность при обучении работе на любом виде транспорта всегда несёт инструктор или проверяющий.



Ю.А. Гагарин участвует в отработке катапультирования из капсулы при невесомости. Публикуется впервые

Фото из архива
ФГУП «ЛИИ им. М.М. Громова»