

Проблема минимизации человеческого фактора в авиационных происшествиях в отсутствие научно обоснованных критериев в понятии опытности пилотов в пилотировании по приборам

Для анализа данного утверждения предлагается рассмотреть с точки зрения уровня опыта пилотов в пилотировании по приборам на анализе трех катастроф, еще не стертых в памяти общественности и вызвавших резонанс в СМИ: катастрофа ТУ-154 президента Польши Леха Качиньского 10 апреля 2010 г. в аэропорту Смоленск-Северный; катастрофа Боинга 737 в Казани 17 ноября 2013 г. и катастрофа ТУ-154 в Сочи 25 декабря 2016 г. Следует подчеркнуть, что представители ведомств и авиакомпаний, в которых работали или служили пилоты – участники этих катастроф, уверенно и настоятельно утверждали о том, **что пилоты имели достаточный опыт и квалификацию. Опыт в пилотировании по приборам и будет предметом обсуждения в предлагаемом докладе.** Однако начать необходимо с темы, на первый взгляд, отдаленной – о роли человеческого мозга в пространственной ориентации и в управлении как своим телом и средствами передвижения (велосипедом, мотоциклом, автомобилем, воздушным судном – с акцентом на особенности), основываясь на исследованиях и последних открытиях о работе человеческого мозга.

Нельзя без восхищения наблюдать за трюками цирковых акробатов, с филигранной точностью управляющими своим телом и траекторией головокружительных полетов под куполом. Если задуматься, возникает ряд вопросов:

1. Какими инструментами акробат, а также вело и мотофристайлер определяют свое положение в пространстве?
2. Как контролирует и корректирует движение тела по своей воле?
3. Сколько необходимо затратить времени, чтобы достичь такой степени **умения и навыков**? Ведь известно, что ребенок от рождения до первых шагов осваивает с помощью взрослых прямохождение несколько месяцев, а более или менее уверенное умение ходить и не очень уверенное умение бегать к 4 – 5 годам. В отличие, например, от теленка антилопы, способного через пару часов после рождения бежать за матерью, спасаясь от хищников, человеческий ребенок не обладает этими **врожденными навыками** – он их **приобретает**. При этом немаловажно отметить, что навыки прямохождения ребенок приобретает с самого раннего возраста, постоянно находясь в социальной среде людей. Насколько это важно, говорит известный случай, происшедший в Индии, когда две девочки, похищенные волчицей в грудном возрасте, были возвращены из волчьей стаи в возрасте 11 лет к людям, но так и не научились ходить на двух ногах, передвигаясь с опорой на четыре конечности. Когнитивные способности выше в раннем возрасте.

Эффекторы и рецепторы. В огромном разнообразии поведения человека, его поступков, действий, произвольных и непроизвольных движений, манипуляций руками, ногами, остальными частями и органами, эмоциональных состояний в

процессе общения с внешним миром – в основе всех без исключения жизненных проявлений обнаруживается работа миллионов «силовых» клеток – эффекторов – исполнительных органов нашего тела. Эффекторы бывают двух типов: мышцы и железы. Мышцы сокращаются и растягиваются. Железы вырабатывают и выделяют вещества: слезы, слюну, желудочный сок, женское молоко. ... Не существует никаких других форм видимого поведения, которые реализуются каким-то третьим путем – помимо мышц и желез.

Чтобы эффектор сработал, он должен получить приказ из мозга посредством моторных нейронов, расположенных в двигательной зоне коры головного мозга. У этих нейронов (нервных клеток) есть длинные отростки, которые идут в разные места, например к мышцам ног, рук. Конец нерва прикреплен к мышце своеобразным «штепселем» - нервно-мышечным синапсом. Количество нейронов в головном мозге человека ученые сравнивают с количеством атомов во вселенной. Скажем просто – их бесконечное множество, такое же, как и связей между ними, формирующими ассоциации памяти: зрительной, слуховой, двигательной, вкусовой, моторной. Чем больше жизненный опыт, тем больше этих связей – ассоциаций, которые могут изменяться, расширяя «библиотеку» динамических сценариев: ходьбы, танцев, управления автомобилем, велосипедом, воздушным судном в различных ситуациях и внешних условиях. Моторные нейроны инициируют движение мышц, а чтобы движения были не грубыми, а точными к работе подключаются другие мозговые структуры – мозжечок и базальные ганглии. Они способны работать с ювелирной точностью, обеспечивающую взаимную координацию и плавность движений отдельных мышц. Благодаря им человек ходит, не спотыкаясь и прихрамывая, а вполне уверенно, играет на музыкальных инструментах, живописец точно в соответствии с художественным замыслом наносит мазки на холст, водитель управляет транспортными средствами посредством рулей, штурвалов, джойстиков.... Навыки и умения реализуются воспроизведением стереотипов действий, движений, извлекаемых из библиотеки нашей памяти, соответствующих настоящей конкретной ситуации. Стереотипы эти хранятся в долговременной памяти. Они могут обновляться и совершенствоваться в зависимости от повторяемости: применения в практике жизни и тренировки. Наглядным примером можно взять умение ходить, которому человек учится с самых первых месяцев жизни и повторяет это чаще других действий. Ходьба осуществляется без мыслительных процессов, без участия команд из коры больших полушарий – это процесс автоматический. Мозг сам за миллисекунды воспринимает картинку внешней среды, и так же мгновенно запускает необходимую цепочку движения сигналов, идущих ко всем необходимым участникам движения: мышцам, сухожилиям, приводя конечности и все тело в нужные положения. Благодаря способности мозга быстро воспринимать и запоминать картинки внешней среды, ситуации, стереотипы движений, человек выполняет такие действия, как ходьба без мыслительного и психического напряжения. Способность воспринимать, запоминать и воспроизводить большое количество информации проявлена в

экспериментах, когда человеку показывали в течение нескольких дней и ночей до 12000 картинок, а через месяц он узнавал 95% из них.

Человек функционирует в соответствии с информацией, поступающей в мозг из внешнего мира и из собственного организма через множество рецепторов. Рецепторы, получающие **информацию о внешнем мире, называются экстероцепторами**. Рецепторы, получающие **информацию от внутренних органов, называются интероцепторами**. Контроль за взаимоположением рук, ног, пальцев, всех частей тела и усилий в мышцах осуществляется от биологических датчиков движения и позы - рецепторов, **называемых проприоцепторами, расположенных в суставах, сухожилиях, мышцах**. Они информируют мозг о положении и движении костей в суставах, о степени напряжения мышц и растяжении сухожилий. Без контроля позы со стороны двигательной системы человек беспомощно упадет, как боксер в нокауте. **С работой проприоцепторов сочетаются сигналы от вестибулярного аппарата и экстероцепторов – зрения, когда мы визуально наблюдаем поверхность земли, пола, естественный горизонт. ...** Это позволяет определять положение тела в поле земного притяжения, сохранять равновесие, совершать буквально мгновенно сложнейшие взаимодвижения нашими конечностями, частями тела и телом в целом при ходьбе, беге, танцах, акробатических трюках, **не затрачивая время на осмысление, т.е. без участия зон мозга, выполняющих функции логического мышления и осмысления**. В данном случае маршрут - цепочка от рецепторов к эффекторам **наикратчайшая, минуя кору больших полушарий и, значит реакция – самая быстрая, мгновенная**. Однако это относится к ситуации, когда человек воспринимает информацию не частями (например, лицо: отдельно глаза, нос, уши, рот ...) а целиком, одномоментно, полным образом, полной картиной пейзажа. В науке **этот способ восприятия информации называется симультанным**. Он осуществляется в основном с помощью периферического зрения.

Другой способ восприятия сукцессионный, осуществляемый преимущественно центральным зрением. Например, когда мы читаем словесный или цифровой текст. Это процесс медленный: **буква, слово, предложение....**

А теперь обратимся к человеку – пилоту, осуществляющему ответственнейшую с точки зрения безопасности полета функцию - контроля пространственного положения воздушного судна. Сразу подчеркнем, что это воздушное судно преодолело земное притяжение и находится под воздействием не только земной гравитации, а под действием результирующих от двух взаимодействующих сил: собственного веса и аэродинамических сил. Силе притяжения земли в этом случае противодействует подъемная сила крыла, а во внутрикабинном и внутрисалонном пространстве на вестибулярные аппараты людей уже действуют не исключительно гравитационные, но и аэродинамические силы. Гравитационные же силы земли – силы притяжения ощущаются тогда, когда вертикальная составляющая подъемной силы крыла становится меньше силы веса воздушного судна. В этом случае находящиеся на воздушном судне пассажиры и персонал ощущают эффект

падения (снижения – потери высоты). Другой случай, когда действие гравитационной силы ощущается человеком – несоординированное выполнение эволюций – разворотов. В этом случае возникает ощущение поперечной силы – силы смещающей тело к бортам воздушного судна.... При этом острота этих ощущений зависит от величины разницы между силой веса воздушного судна и подъемной силой, от степени несоординированности, а также от чувствительности вестибулярного аппарата конкретного человека. В установившемся же горизонтальном полете и в процессе разворота – виража, выполняемого координировано, на вестибулярные аппараты и находящиеся в салоне, и в пилотской кабине людей действуют так же не только гравитационные, но и аэродинамические силы. При выполнении пилотом скоординированного разворота с креном в ощущениях и пассажиров, и бортпроводников, и пилотов формируется ложное пространственное положение воздушного судна, т.е. полета без крена и как бы с набором высоты. Ощущение набора создается давлением снизу (от кресла сидящего или от пола стоящего человека вдоль позвоночника). На самом деле это давление и ощущение формируется не набором высоты, а центростремительной составляющей подъемной силы, величина которой зависит от величины крена. Но стоит пассажиру взглянуть в иллюминатор в ясную погоду днем, как он обнаружит крен по отношению к земле по положению деталей самолета (крыла, если оно в поле обзора из иллюминатора), и что его чувства, формируемые сигналами из вестибулярного аппарата, не соответствуют реальному пространственному положению воздушного судна.

Заметим, что при нахождении на земле, находясь в жестком контакте с ее поверхностью непосредственно или косвенно (в автомобиле, на мотоцикле, в вагоне ...) сигналы тактильные, получаемые от рецепторов находящихся в частях нашего тела, соприкасающихся с креслом или с полом, сигналы идущие от мышц, сухожилий, суставов (проприоцепторов), сигналы от органов зрения одновременно с сигналами от вестибулярного аппарата формируют в мозге истинное – адекватное положение нашего тела и наземного аппарата, в котором мы находимся. **В этом случае сочетание работы проприоцепторов и вестибулярного аппарата заслуживают полного доверия, что позволяет нам ходить, бегать, танцевать, управлять наземными транспортными средствами.**

В полете же пилотам, находящимся в контуре управления воздушным судном, доверяться ощущениям нельзя. И если для пассажиров, штурмана, бортинженера, бортпроводников эти ложные ощущения - не помеха для нормального функционирования, то для пилотов (именно пилотирующих воздушным судном) необходима не чувственная, а инструментальная информация об истинном пространственном положении воздушного судна, которое они в условиях отсутствия видимости естественного горизонта могут получить, только считывая показания комплекса приборов. При этом отметим очень важную деталь – при пилотировании воздушным судном пилот находится постоянно под воздействием ложных сигналов вестибулярного аппарата, как и все находящиеся на борту, но в отличие от всех он вынужден и обязан подавлять эти ложные биологические

сигналы, и полагаться только на данные приборов. Сразу скажем, что процесс подавления внутренних биологических ощущений сопровождается психофизическим напряжением.

А теперь вернемся к вынужденному и необходимому процессу формирования истинного динамического образа пространственного положения воздушного судна при полете вне видимости естественного горизонта – по приборам.

В определении пространственного положения 80% приходится на зрение, остальное - на вестибулярный аппарат и сигналы от напряжения мышц, сухожилий, связок с учетом степени этих напряжений и векторов направлений. Зрение делится на центральное (сукцессивное) и периферическое (симультанное). Не вдаваясь в тонкости, заметим, что центральное зрение используется при чтении цифр, текстов – букв: поочередно каждой, соединяя буквы в слова, а слова в предложения. **Этот способ зрения, очень медленный по сравнению со зрением периферическим.** Периферическое зрение позволяет воспринять **мгновенно** целую панораму – картинку. Сигнал, минуя мыслительные отделы мозга коры больших полушарий, поступает на подкорку. Ответная адекватная и мгновенная реакция – команда поступает на исполнители: мышцы, сухожилия дозированной силы определенного вектора и продолжительности действия. Мыслительные отделы мозга участия в этом процессе не принимают. Процесс идет «в автомате», без затраты времени на обдумывание и принятие множества решений. Центральное же зрение требует участие коры больших полушарий – ее мыслительного отдела, чтобы описание, допустим, пейзажа или ситуации сложилось в образ в воображении. Это процесс затянутой и требующий мыслительного напряжения. Давайте попробуем представить, что испытает акробат во время исполнения сложного упражнения, если его лишить периферического зрения, оставив только центральное. Говоря языком пилотов, он просто свалится в штопор. Что касается вестибулярного аппарата, то **без участия зрения** он дает нам лишь способность стоять вертикально, даже ходить, плохо выдерживая курс – направление, **воспринимая силы гравитации** и силы инерционные. Итак, мгновенное восприятие целого образа – обзораемого визуально перед нами пространства, картины, вида из кабины автомобиля **с помощью периферического зрения** дает нам возможность мгновенно реагировать, контролируя и управляя положением своего тела или **наземного** транспортного средства. Не случайно не упоминается воздушное судно т.к. в воздухе на вестибулярный аппарат гравитационные силы земли действуют только когда они совпадают с силой веса воздушного судна т.е. в строго горизонтальном полете без кренов, разворотов, без набора высоты или снижения. Убедиться в этом не сложно: если, к примеру, выполняется координированный разворот с креном, то пассажир не почувствует наличие крена, а сок из полного стакана на столике не прольется. Крен пассажир может обнаружить лишь глянув в иллюминатор. **Это говорит о том, что вестибулярный аппарат реагирует на аэродинамические - уравновешенные, а не на гравитационные силы, вводя в заблуждение пассажира о положении воздушного судна в пространстве. Точно такие же ложные сигналы получает и пилот от своего вестибулярного аппарата. А**

при недостаточном опыте приборного пилотирования, тем более при накопленной усталости пилотирующего и плюс при таких маневрах, как, например, уход на второй круг с ускорениями и замедлениями могут иметь место и иллюзии. Однако пилот, имея продолжительный опыт **визуальных полетов, доверяя своим глазам,** что понятно, постепенно привыкает подавлять ложные ощущения, идущие в мозг от вестибулярного аппарата. Лишь по мере накопления опыта, пилот без заметного напряжения, игнорирует исходящие от вестибулярного аппарата сигналы, деформированные аэродинамическими силами, и использует, как уже говорилось, быстрое периферическое зрение. Заметим, что обретение опыта прямохождения, управления наземными средствами передвижения и управления воздушным судном продолжается в течение около **двух десятков лет при использовании преимущества в быстродействии периферического зрения.** Опыт пилотирования воздушного судна суммируется с общим опытом управления телом и наземными средствами передвижения с тем лишь отличием, что пилот при достижении сравнительно не большого опыта **привыкает игнорировать ложные сигналы, поступающие от вестибулярного аппарата.** Возникает вопрос: а сколько же времени требуется для обретения умения без особого напряжения управлять воздушным судном, когда оно находится в сплошной облачности, ночью в отсутствии видимости за остеклением кабины, когда для определения положения в пространстве остаются только приборы, на которых значительный объем информации выражен цифрами: курс, крен, скорость полета, курсовой угол радиомаяка? Ведь для их прочтения используется центральное зрение – медленное, требующее включения мыслительных отделов мозга, что значительно затрудняет синтез образа полета в воображении, умение достаточно быстро реагировать на меняющуюся динамику полета, не допуская ошибок в определении пространственного положения судна, принимать своевременные упреждающие решения и управляющие действия рулями, особенно на таких этапах полета как набор после отрыва, подвод к земле после отключения автоматики, уход на второй круг... Пилотирование по приборам усложняется еще и тем, что **при лишь частично включенном периферическом зрении,** которое используется теперь только для считывания положения силуэта авиагоризонта относительно линии горизонта, отклонения и движения стрелок или рисков вариометра, показывающих вертикальную скорость набора или снижения, **увеличивается доля влияния ложных сигналов от вестибулярного аппарата.** Действительно, процесс обретения навыка пилотирования по приборам намного сложнее и требует гораздо большего напряжения, чем овладение навыком визуального пилотирования. **Соответственно и время на обретение этого навыка уходит значительно больше.**

Причем, говоря о времени, имеется ввиду не стаж работы в авиации и даже именно на летной работе, речь идет **только о налете часов в качестве пилота находящегося в контуре управления – весь остальной налет в качестве штурмана, бортинженера, бортрадиста и даже пилота, когда судно находится под управлением автопилота в это время не входит.** Что же это за время? Чтобы понять это придется снова

обратиться к работе мозга. Независимо от нашего желания или нежелания мозг ничего не пропускает, запечатлевая ситуации и наши действия с результатами этих действий, включая ошибочные, в соответствующие разделы мозга как в своего рода библиотеку или компьютерный диск в виде нейронных связей-ассоциаций – цепочек, складывающихся в паутину. При этом эти ассоциации отличаются от ассоциаций на диске компьютера, которые жестко сохраняют конфигурацию, тем что они пластичны, что, позволяет их оперативно адаптировать – приспособливать к реальной динамичной ситуации, не в точности совпадающей с записанной в мозге ранее. Это одно из отличий мозга от программ компьютерных, пока не обладающих такими взаимодействующими свойствами как предчувствие, интуиция, мудрость, объединенные в понятие человеческий разум. О том, какое огромное количество этих ассоциаций способен вместить человеческий мозг говорит то, как утверждает наука, что количество нейронов в мозге составляет около ста миллиардов каждый из которых имеет около десяти тысяч связей. Количество ассоциаций, запоминаемое мозгом зависит от количества активно прожитых ситуаций в обыденной жизни, в спорте, в искусстве, музыке, в управлении машинами... А какое время в годах, в часах общего налета, приборного в контуре управления?

Чтобы понять это придется снова обратиться к работе мозга. Независимо от нашего желания или нежелания мозг ничего не пропускает, запечатлевая ситуации и наши действия с результатами этих действий, включая ошибочные, в соответствующие разделы мозга как в своего рода библиотеку или компьютерный диск в виде нейронных связей-ассоциаций – цепочек, складывающихся в паутину. При этом эти ассоциации отличаются от ассоциаций на диске компьютера, которые жестко сохраняют конфигурацию, тем что они пластичны, что, позволяет их оперативно адаптировать – приспособливать к реальной динамичной ситуации, не в точности совпадающей с записанной в мозге ранее. Это одно из отличий мозга от программ компьютерных, пока не обладающих такими взаимодействующими свойствами как предчувствие, интуиция, мудрость, объединенные в понятие человеческий разум. О том, какое огромное количество этих ассоциаций способен вместить человеческий мозг говорит то, как утверждает наука, что количество нейронов в мозге составляет около ста миллиардов каждый из которых имеет около десяти тысяч связей. Количество ассоциаций, запоминаемое мозгом зависит от количества активно прожитых ситуаций в обыденной жизни, в спорте, в искусстве, музыке, в управлении машинами – так называемый персональный жизненный опыт (ПЖО). В реальной ситуации принимаемое пилотом решение происходит на подкорке. Быстрота принятия решения зависит от того насколько реальная ситуация (образ) совпадает с ситуацией (образом), запечатленной ранее в мозге – в ПЖО. Если в ПЖО не находится похожей ситуации, похожего образа, то принятие решения переходит из подкорки в мыслительную область мозга коры больших полушарий. Это на порядки замедляет процесс и реализацию решения, что чаще переводит ситуацию в необратимую или, как потом мы читаем в выводах исследований, к «неправильным действиям экипажа». Какое это количество времени, которое составляет конкретный опыт в приборном пилотировании можно хотя бы примерно

представить, обратившись к опыту музыкантов, деятельность которых более популярна. Схожесть накопления музыкального опыта (умения) с летным - хотя бы в том, что прочтение нотных знаков сопоставимо с прочтением пилотом цифровых показаний при пилотировании в условиях отсутствия видимости за остеклением кабины. Семь лет в музыкальной школе плюс пять лет в консерватории: изо дня в день гаммы, репетиции, затем концерты... И вот, наконец, через 17-20 лет о музыканте могут сказать: он может играть «с листа». Это означает, что данный музыкант достиг такого мастерства, что может с нот наиграть незнакомое музыкальное произведение. Знакомое произведение, мелодию, понятно, играть легче: в голове уже «сидит» звуковой образ. Показательно, что профессию дирижера называют профессией второй половины жизни музыканта, т.к. только значительный опыт позволяет дирижеру читать «с листа», иначе он будет не управлять оркестром, а плестись за музыкантами. В чем аналогия с пилотом малоопытным и опытным в пилотировании по приборам? В том, что малоопытный - может успешно пилотировать при визуальном полете, обозревая перспективу пространства и легко моделируя дальнейшие действия, что можно сравнить со знакомой мелодией в памяти музыканта, слышащего следующие пассажи музыкального произведения. А вот прочтение опытным музыкантом «с листа» незнакомого произведения вполне можно сравнить с пилотированием опытным пилотом с приборной доски, не обозревая никакой перспективы за остеклением. Затруднительно обозначить проблему дефицита опыта приборного пилотирования современным поколением пилотов, избежавшим практики пилотирования «в рукопашную» на отечественной технике, не оснащенной автопилотами и, тем более, компьютерными программами. А пилотировать по приборам (тоже не многочисленным) приходилось неизбежно. Вот один из таких полетов. Аэроплан Як-12, скорость дозвуковая -120 км/час. Казахстан. Полет из Актюбинска в пески с верблюдами. Безопасная высота 400 м. – такой личный минимум. Лететь три часа с лишком. Однако через 20 минут полета облачность накрыла так, что нижний край облаков оказался метров на 15-20 ниже полета. Облачность плотная – земля не просматривается. Следую в облаках на своей высоте (барограф пишет). Прогноз хороший - надеюсь на повышение облачности. Опыта полетов по приборам почти никакого: тренировки, проверки и только-то. Через минут 15-20 начинает казаться, что иду с креном, хотя по приборам все нормально. Напряжение растет. Ручка от себя – снижаюсь метров на 20 и через пару секунд я в визуальном полете. Видимость миллион. В голове мгновенно все становится на место. Ощущения совпадают с показаниями приборов – тут же набираю свои 400м. и опять иду в облаках. День только начинается, температура растет, значит облачность должна вот-вот приподняться. И опять через несколько минут полета по приборам ощущение крена вопреки приборам, напряжение – следующий нырок и все восстанавливается. И так часа полтора с каплями пота с носа, нырками, которых на барографе не видно. А полет был самый простой с одним курсом, по прямой без эволюций и маневров, которых хватает при заходах на посадку по сложным схемам. То же самое доводилось наблюдать у молодых пилотов, которых тренировал, вводил в строй или проверял технику пилотирования.

Что же происходит в мозге пилота при общем налете 5 -7 тысяч когда пилот пилотирует воздушным судном уже не напрягаясь как когда-то, воспринимая цифровую и знаковую информацию так же как воспринимается перспектива при визуальном полете? А происходит то же, что при лечении аэрофобии, когда у человека, испытывающего страх в полетах пассажиром, многократно воздействуют на зоны мозга, связанные со страхом полетов, боязнью высоты. После многократных сеансов пациент привыкает к этому воздействию и перестает реагировать на него. Нельзя утверждать, что при пилотировании по приборам пилот так же быстро перестает реагировать на ложные сигналы от вестибулярного аппарата, следуя установке «верить только приборам». Этот процесс растягивается на годы летной работы с накоплением «записей» ассоциаций, ситуаций только при нахождении пилота в контуре управления при пилотировании по приборам. Наступает время, когда уменьшается противоречие между показаниями приборов и затухающим восприятием ощущений от вестибулярного аппарата, спадает напряжение. Это означает, что процесс восприятия показаний приборов переходит с коры больших полушарий на подкорку все более и более. Наконец, наступает момент когда мозг пилота воспринимает приборные показания так же, как живую картину перспективы при визуальном полете. На подготовку пилота 1 класса до уровня высшей квалификации уходило около 10 лет. Это все допуски к полетам в самых сложных условиях, это 5 – 7 тысяч часов общего налета, из которого примерно десятая часть составляла приборный налет в контуре управления.

А теперь посмотрим на опыт – налет участников катастроф, о которых мы упомянули в самом начале. Катастрофа ТУ-154 с президентом Польши под Смоленском. Командир воздушного судна, военный летчик: налет общий 3480 часов, на ТУ-154 – всего около 530 часов. Ясно, что 530 часов, из которых приборный налет, возможно, несколько десятков, что не позволяет даже говорить о каком-то опыте пилотирования по приборам. Налет второго пилота: общий 1900 часов, на ТУ-154 – 160 часов. Сама запись захода в недопустимых условиях густого тумана, говорит о грубейших отклонениях и нарушениях в процессе бездумной попытки и об отсутствии даже намека на профессионализм и опытность.

Казанская катастрофа самолета Боинг 737. Командир: налет общий на Б-737 2500 часов. До переучивания на Б-737 летал в качестве штурмана около 10 лет, что руководство авиакомпанией включало в понятие опыт. Приборный налет в контуре управления этого командира вообще едва просматривается т.к. сегодня за один рейс на самолетах Боинг и Эрбас пилоты набирают по 5 – 10 минут ручного управления. Остальное время проходит в автоматическом режиме. Что касается полетов в качестве штурмана, то это полеты и не в контуре управления, и не по пилотажным приборам. Ровно с таким же успехом можно переучить бортпроводников, однако их опыт никакого отношения к пилотированию по приборам не имеет. В материалах расследования также говорится о множестве грубых ошибок, о неумении комплексной оценки возникшей ситуации, о потере пространственного положения ... И другого ожидать от пилотов с таким опытом – глубочайшее заблуждение.

Катастрофа ТУ-154 в Сочи под управлением военных летчиков. Общий налет командира около 3500 часов. Если из этого налета вычесть налет на самолетах военного применения, то все разговоры об опытности экипажа в приборном пилотировании не имеют под собой никаких оснований. Более того – экипаж находился на ногах почти сутки. И даже если бы налет командира в приборных полетах был бы достаточным, то усталость любой опыт превращает в виртуальный. Даже реальный достаточный опыт пилотирования по приборам при накопленной усталости если не обнуляется, то секвеструется. Такой опыт, усеченный усталостью, затормаживает распознавание начала вхождения воздушного судна в опасное пространственное положение. При этом затормаживаются и действия по выводу их опасной ситуации, чаще приводя ее к необратимой.

Уместно и показательно вспомнить еще об одной трагедии, происшедшей с военными летчиками – членами известной пилотажной группы «Русские витязи». Это действительно асы, виртуозы группового пилотажа, мастера своего дела. На маршруте с прошедшего авиасалона группа производила заход на посадку во Вьетнаме на горном аэродроме Камрань. Заход осуществлялся в облаках т.е. в условиях, когда необходимы твердые навыки пилотирования по приборам в облаках. Летчики двух бортов из группы не справились с заходом и потерпели катастрофу. Это были опытнейшие летчики, но это совершенно другой опыт. Опыта пилотирования по приборам в сложных метеоусловиях, которым обладают пилоты регулярных транспортных полетов, у военных летчиков, увы, как правило нет. Исключения составляют военные летчики военнотранспортной авиации, опять же имеющие достаточный налет по приборам, и летчики дальней авиации. Если бы руководители авиакомпании Татарстана и командиры военных подразделений имели такое представление о понятии опыт, с уверенностью можно утверждать, что этих трагедий не произошло бы.

Насколько актуальна проблема отсутствия четкого и, главное – научного определения, что есть опытный пилот, обеспечивающий уверенное приборное пилотирование воздушного судна в сложных метеоусловиях без особого напряжения на подкорке, оставляя мыслительные зоны коры больших полушарий свободными от пилотирования, чтобы использовать их для моделирования дальнейшего полета или, как говорят опытные пилоты лететь впереди воздушного судна, говорят немалочисленные случаи отказа автоматики, вмешательство в управление хакеров. В этих случаях пилоты обязаны обеспечить надежное ручное пилотирование по приборам, для чего, о чем сказано выше, навыков не хватает. Для их обретения минут после взлета и перед приземлением явно недостаточно. Необходимо предусмотреть возможность ручного управления в рейсовых условиях, на тренажерах и симуляторах. Проверка готовности пилотов должна производиться как в рейсовых условиях по разработанной методике, так и на тренажерах при имитации сложных условий на наиболее сложных этапах полета с отказами техники.

Есть еще один аспект порочной практики во всех авиакомпаниях гражданской авиации России. Это вредная, если не преступная оплата за фактический налет часов и учет

рабочего времени. Во-первых, обеспечение объемом работ – обязанность не пилотов, а менеджеров. Во всех зарубежных авиакомпаниях при найме на летную работу гарантируется твердая оплата за месяц, независимо от налета пилота. Чем чревата зависимость заработной платы за налет? Тем, что пилот не отдохнувший в соответствии с установленным режимом труда и отдыха, при не устраненных неисправностях в работе материальной части, при сомнительном прогнозе погоды скорее примет решение на вылет – ведь не примешь решение на вылет, значит не заработаешь и вдобавок огорчишь руководителей авиакомпании с не лучшими последствиями для себя. А формальные методы учета рабочего времени не учитывают, например, время, затрачиваемого пилотами на дорогу в аэропорт с места проживания и обратно, включая его в продолжительность отдыха. Объективные инструментальные методы учета рабочего времени и времени отдыха не применяются. Это прямые предпосылки к полетам пилотов с недопустимой накопленной усталостью, которая любой опыт либо «укорачивает», либо обнуляет, приводя к трагическим событиям.

Что же касается представителей СМИ, то им при выборе экспертов, желательно следовать простому, но мудрому афоризму – «experto crede», что означает «верь испытавшему». Разгул фантазии у так называемых экспертов, к которым чаще обращаются СМИ после авиапроисшествий зашкаливает. Следует понять, что ни должности, ни генеральские погоны, ни прочие чины не являются залогом профессиональных, взвешенных оценок и версий случившегося. Их могут дать те, кто сам прошел эволюцию от неумения к овладению надежными навыками воздушного ремесла. Те, кто «от сохи».

Пора научно обосновать критерии опытности пилотов, основываясь на особенностях когнитивных способностей человеческого мозга и инструментов восприятия внешней и внутренней информации, поступающей в мозг пилота, находящегося в контуре управления воздушным судном. В этом необходимо участие психологов, нейробиологов, нейрофизиологов. Крайне необходимо избавиться от субъективизма в оценке опыта пилотов, от искренних заблуждений на свой счет в самооценках и оценках, в том числе сознательных, когда это мотивировано намеренным уводом от истинных причин происшествия. Без этого трудно устранить или минимизировать вероятность повторения трагедий, в чем главный и единственный смысл расследований при участии общественности.

Альфред Августович Малиновский

Заслуженный работник транспорта России

Вице-президент Профсоюза летного состава России

Вице-президент АКМЭЭМР по работе с летным составом