Управляй собакой

Капитан Пэт БУН

Ошибки пилотов с точки зрения пилота

В то время, как самолёты стали со временем надёжнее, человеческий фактор стал наиболее существенным риском безопасности полётов в наши дни.
Тренажёрные сессии фокусируются на тренировке навыков пилотирования, выполнении аварийных чеклистов, стандартных процедурах (SOPs) Тем не менее, статистика говорит о том, что авиационные происшествия редко вызваны типично тренируемыми на тренажёре отказами. Может надо сконцентрироваться на чём-то другом?

Отказ двигателя, потеря генераторов или разгерметизация, редко заканчивается катастрофой, не смотря на то, что последнее может стать очень серьёзным испытанием.

Негасимый пожар - тоже не смертельная угроза, несмотря на страшилки о том, что крыло отваливается, если двигатель горит более 10 минут. Это сродни Лохнесскому чудовищу, никто не испытывал на себе подобного в современной авиации.

Все случившиеся за последние десятки лет отказы двигателей из-за ливневых осадков, ледяных кристаллов или вулканического пепла не привели к жертвам.

Я скажу больше, ни один отказ, тренируемый на тренажёре, при условии правильного взаимодействия и корректных действий, не несёт катастрофической опасности. Исключения, пожалуй, составляют несколько случаев:

- Заклинивание или ограничение органов управления: ваш самолёт не реагирует на манипуляции штурвалом или управление заклинило в полностью отклонённом положении. Тут можно порекомендовать делать попытки восстановить управление разнотягом двигателей или другими управляющими воздействиями.

- Ложная индикация приборов: скорость, высотомер или авиагоризонт выдают неверные или даже противоположенные значения, например, сигнализация о превышении скорости и сваливании срабатывает одновременно. В этом случае я рекомендую задержать самолёт в текущем положении на пару секунд, пока

пилоты смогут определиться, чему из индикации можно верить.

- Пожар в салоне: любой огонь, возникший внутри самолёта, способен уничтожить его за считанные минуты. Страшные ролики в интернете показывают, что через пару минут после начала возгорания языки пламени вырываются из под потолка. Моя рекомендация - немедленно снижаться и планировать посадку вне аэродрома, как только бортпроводники доложат об открытом пламени более 1 метра высотой, даже если вы находитесь над Атлантикой.

Вышесказанное не значит, что тренажёрные тренировки бесполезны, наоборот, эти навыки надо тренировать, чтобы летать безопасно.

На самом деле, если удвоить или утроить часы на тренажёре, то почти любой человек, даже ваша тёща, сможет выполнить ILS заход без предыдущего лётного опыта.

"Заход по ILS с идеальной точностью не делает вас безопасным пилотом"

Так почему же мы до сих пор бьём самолёты? Почему самолёты в идеальном состоянии выкатываются за ВПП каждый месяц? Не секрет, что 6 из 10 происшествий происходит из-за ошибок, из которых, примерно половина случается во время посадки. Заход по ILS с идеальной точностью не делает вас безопасным пилотом. Это не навыки пилота, это навыки натренированного человека, разница между этими понятиями определяет разницу между обычным пилотом и безопасным пилотом. Стать безопасным пилотом должно стать для вас главной целью.

В то время, как ошибки невозможно истребить, есть две области, в которых, с точки зрения пилотов, можно изменить ситуацию. Это *самодисциплина* и *Cockpit Resource Management (CRM)*.

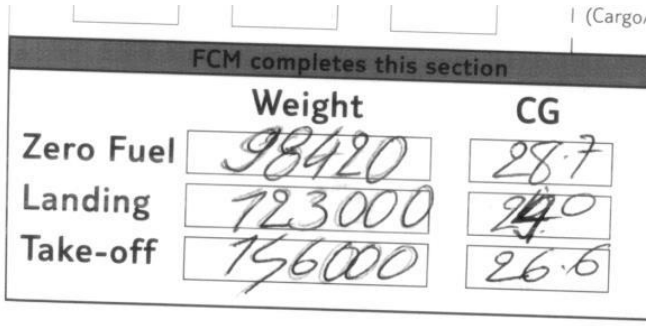
Самодисциплина

Помимо *техники пилотирования* и *грамотных решений*, самодисциплина - третий камень, на котором держится лётное мастерство.

К сожалению, случается так, что безопасность подвергается опасности даже опытными пилотами из-за проблем с самодисциплиной. Это может быть даже такая простая вещь, как небрежный почерк.

Почерк

Это может звучать чересчур педантично, что я возвращаюсь к тому, чему вас учили много лет назад, но почерк некоторых пилотов схож с тем, как это делают врачи. Небрежный почерк может угрожать безопасности полетов!



Взлётный вес 146.000 или 156.000 кг? Центровка на посадке 24.0 или 29.0 процентов?

Очень часто пилот получает сводно-загрузочную ведомость с неправильным значением масс только потому, что начальные цифры, данные в TRIP INFO экипажем, были нечитаемыми.

В прошлом году был случай отключения двигателя в полёте по этой причине. Чрезмерный дисбаланс топлива, замеченный на взлёте был интерпретирован экипажем, как сильная утечка топлива. Причиной этому стала невнятная запись предыдущего экипажа по топливу в TLB.

Имейте в виду, что ваши коллеги и наземный персонал бывают представителями других культур и национальностей, где алфавит может отличаться от вашего. Простые цифры могут быть восприняты некорректно из-за небрежности написания.

Требуется проявление самодисциплины, чтобы писать аккуратно. Очень рекомендую придерживаться этого принципа, когда записываете погоду, готовите сводно-загрузочные документы, заказываете заправку или рассчитываете взлётные характеристики.

Использование чеклистов

Для пилота очень нетипично намеренно отказаться от чтения чеклиста. Зато, при долгом

рулении, когда свободное время занимает ненужная болтовня, увеличивается риск отвлечения и взлёта без его выполнения.

Ещё более важным является то, как именно вы читаете чеклист. Если вы читаете и отвечаете по нему, не глядя на положение переключателей, вы сводите эффективность чеклиста к нулю. Меня удивляет подход одного ведущего производителя самолётов, где второй пилот конфигурирует верхнюю панель, он же читает чеклист и отвечает по нему сам себе. Перекрёстный контроль полностью отсутствует при таком подходе.

От капитана требуется высочайшая самодисциплина, чтобы концентрироваться в этот момент, следить за тем, что проверяет второй пилот и не отвлечься на вызовы с земли, доклады бортпроводников и что угодно другое...

Мой совет вторым пилотам – приглядывайте за капитаном во время чтения чек листа. Если вы замечаете невнимательность, просто остановите чтение чеклиста, пока ваше молчание не разбудит старого человека и не заставит его вновь сконцентрироваться на кабине. К сожалению, я отмечаю, что большинство вторых пилотов продолжает, как ни в чём не бывало, читать чеклист, когда я держу свой телефон в руках и читаю пришедшее СМС.

Чтение чеклистов до 30 раз на рабочий день, как это происходит у пилота местных авиалиний, делает эту процедуру настолько скучно-рутинной, что риск выполнения чеклиста без требуемого внимания становится серьёзной угрозой.

Пилоты испанского MD-82 во время чтения чеклиста вербально подтвердили выпуск закрылков во взлётное положение. Через пару минут самолёт разбился на взлёте с невыпущенными закрылками.

Испанский MD-82 разбился на взлёте с убранными закрылками

Стандартные процедуры

Стандартные операционные процедуры (SOPs) в каждой компании разные и часто меняются при смене инструкторского штата. Пилоты, меняющие компании каждый сезон, могут также испытывать проблемы с стандартными процедурами.

SOPs распределяют задачи между двумя пилотами в кабине многочленного самолёта. Каждый пилот знает когда какую кнопку следует нажать или какой доклад озвучить, также ожидает того же от напарника. SOPs заставляют шестерни вращаться в правильном порядке и гарантируют выполнение всех задач в нужном методическом русле. Но это не всё.

Процедуры могут выглядеть странно или иногда сложно понять, о чём думали создатели при разработке чего-либо. Как правило, процедуры создаются с целью предотвращения ошибок, приведших к катастрофам в прошлом.

Пару лет назад, все пассажиры и экипаж Киприотского 737 потеряли сознания из-за незагерметезированной кабины во время набора высоты. Самолёт летел на автопилоте и разбился часом позже после полной выработки топлива.
Впоследствии, в SOPs многих компаний появились процедуры контроля системы наддува во время набора высоты.

Следовательно, даже если вы не всегда понимаете или согласны с тем, что написано в вашем SOP, необходимо всё равно следовать этим процедурам. Опять же, это требует самодисциплины изо дня в день.

Включение и контроль

И снова о том же. Вы знаете, как включать радио с двухлетнего возраста.

Тем не менее, во многих авиапроисшествиях ключевой причиной стала неправильная работа с тумблерами.

Экипаж *верил* в то, что систему или автопилот включил, но тумблер не был перемещён в правильное положение или система не сработала правильно.

Давайте пройдём по четырём основным ступенькам работы с переключателями в кабине.

- Шаг 1: Выберите ПРАВИЛЬНЫЙ тумблер. Многие выключатели в кабине выглядят идентично, что создаёт риск включить не тот, которые. Вы будете не первым пилотом B737, если после выхода из облака вместо обогрева двигателей, выключите гидросистему. Несколько лет назад второй пилот ввел самолёт в крен 130 градусов, поворачивая триммер руля направления вместо открытия входной двери в кабину капитану.

- Шаг 2: Перед движением переключателя спросите себя - что вы ожидаете увидеть в результате вашего действия? Это легко, если вы выбираете уровень автоматического торможения для посадки, а как насчёт давления в воздушной системе после перевода системы кондиционирования из режима Normal в High? Знаете ли вы, что у Боинга 8 вариантов индикации включения противообледенительной системы двигателей, которое я уверен, вы делали сотни раз. Вы знаете, что это за варианты?

- Шаг 3: Передвиньте переключатель в правильное положение. Это особенно актуально для пилотов, летающих на разных типах одновременно. Самолёты разных производителей могут иметь различные варианты включения тех же самых тумблеров.

- Шаг 4: Проконтролируйте действия, изложенные во втором пункте. Убедитесь, что индикация соответствует ожидаемому.

Тумблеры насосов гидросистемы могут быть перепутаны с тумблерами обогрева двигателя

Как вы думаете, какой шаг самый сложный? Для новичков, скорее всего, второй будет представлять сложность. Как ни печально, некоторые пилоты с многолетним опытом на типе, так же не знают, какая индикация следует за активацией той или иной системы.

Что касается опытных пилотов, четвёртый шаг – самый сложный. Летая 25 лет на одном и том же типе, я щёлкал этими тумблерами по 25000 раз. Вы можете себе представить, сколько самодисциплины требуется от меня, чтобы смотреть на эти лампы так, будто это первый раз? Это ужасно скучно - смотреть на эту панель день за днём, чтобы убеждаться, что система реагирует так, как положено. В одно раннее утро, когда вы сонный после короткого сна, система или автопилот не реагирует на ваше включение правильно, и вы это не замечаете. Такие ошибки убивают! День, когда вы будете уверены, что система никогда не подведёт, потому что так было многие годы, это день вашей катастрофы!

“День, когда вы будете уверены, что система никогда не подведёт, это день вашей катастрофы”

Турецкий 737 разбился в условиях ограниченной видимости с включенным автоматом тяги. Несмотря на дополнительного члена экипажа в

кабине, работа автомата тяги никем не контролировалась и в тот день подвела…

Расследование еще не закончено, но, по всей видимости, та же система отказала, или, вероятно, не контролировалась, в случае с Корейским 777 в Сан-Франциско. Во многих отчётах о происшествиях фигурируют формулировки о том, что неисправности были чётко индицированы в кабине, но оба пилота не заметили этого.

Знайте книги

Было время, когда я спрашивал молодёжь о высотах рельефа, индицируемого на навигационном дисплее. Знаете ли вы значения зелёного, жёлтого, красного цветов?

Поразительно, но 9 из 10 пилотов не могли ответить на этот вопрос. Ответы варьировались от «*зелёный это… эээ, думаю, минус 2000футов или … была минус 500 футов, эээ, не помню*» до «*это 4000 футов, точно, у меня была проверка на прошлой неделе, точно*» или «*что за глупый вопрос*». Ни один из ответов не был верным.

Такой же «зелёный-жёлтый-красный вопрос» можно задать по индикации N1 двигателей.

Некоторые пилоты даже обижались от этих вопросов, поэтому я прекратил их задавать.

Типичный навигационный дисплей с высотами рельефа, выраженными цветами зеленый-желтый-красный

Представьте себе, вы госпитализированы для проведения хирургической операции и лежите на столе. Доктор открывает при вас новейший лазерный аппарат. Вы его спрашиваете о зелёной-жёлтой-красной лампочках и он начинает: «*ээээ, минус 2000 или это было плюс 500.. хммм, точно не помню..*» Я уверен, вы вскочите оттуда и убежите, чтобы сохранить свою жизнь.

Каждое происшествие с самолётом включает в себя двойное расследование. Первое – техническое, где специалисты ищут причины, такие как человеческие ошибки или технические неисправности. Отчёт содержит рекомендации авиакомпаниям, службам УВД, производителям или кому угодно ещё из этой сложной цепочки.

Но есть второе, параллельное расследование, которое никогда не показывают по телевидению. Юридическое расследование: кто виноват и кто будет платить? Выплаты родственникам или медицинское лечение покалеченных пассажиров очень дорого обходится и кто-то должен за это платить. Не волнуйтесь, даже если причиной станет ошибка пилота, вам не придётся платить самостоятельно – страховая компания покроет эти расходы. Но вы, как пилот и как человек, будете нести на себе эту ношу.

Перед вами сидит 12 человек. Некоторые из них не пилоты, они не знают разницы между B707 и A380, за исключением того, что оба имеют два крыла и четыре двигателя. Но они знают разницу между зелёным-жёлтым-красным просто потому, что перед ними открыты книги. Они вам скажут: «*дорогой пилот, на странице 872 сказано: зелёный-жёлтый-красный это… И вы не знали этого?*» После чего, в зависимости от того, в какой стране это происходит, вы можете быть привлечены к тюремному заключению за непреднамеренное убийство.

Как пилот ваша карьера закончена. Но также, ваша жизнь закончена, как для человека. Скажем так, из 10 пилотов, выживших в авиапроисшествиях, двое заканчивают жизнь самоубийством, потому что не могут жить с осознанием своей вины за смерти пассажиров или членов своего экипажа. Двое заканчивают в психушке по тем же причинам, двое в инвалидной коляске, двое в тюрьме, и оставшиеся двое теряют работу. Это очень большая редкость, когда пилот продолжает летать после выживания в катастрофе, которая сопровождается вердиктом *Ошибка Пилота*...

Вы хотите, чтобы ваша карьера и жизнь (и не только ваша) закончилась только потому, что вы не знали цифр? Убеждайтесь в том, что вы знаете книги. Стажёры, которые прошли свои экзамены пару недель назад, уже забыли существенную часть выученного. В конце концов, мы люди, не компьютеры, а изучить надо тонны бумаги. Есть единственный вариант держать себя на высоком теоретическом уровне – регулярно читать эти книги. В условиях напряжённой жизни и бытовых

проблем, это требует огромных усилий и самодисциплины. Не ждите следующей сессии тренажёра, чтобы заниматься. Тренажёр - это лишь дорогая игрушка. Настоящая проверка будет *сегодня* и *завтра*, на живом самолёте с живыми пассажирами!

Опорные цифры

Можете ли вы прямо сейчас назвать fuel flow на взлёте? Знаете ли вы в цифрах кол-во гидравлики, варьирующееся во время руления, взлёта, набора высоты, на эшелоне? Многие пилоты не могут ответить на эти вопросы, просто потому, что им это неинтересно.

Этих цифр нет в книгах, но они есть у вас на приборах и дисплеях в кабине, каждый день…

Меня очень огорчает видеть, как на тренажёре во время запуска двигателя и заброса температуры выходящих газов, экипаж не замечает необычный fuel flow, который при должном контроле, позволил бы выключить двигатель при 200 градусах, вместо превышения EGT на 200 градусов.

Нормальны ли показания приборов?

Также, разочаровывает, когда капитан с более, чем десятилетним опытом на типе не может назвать силу тока и напряжение генератора, которое обычно бывает во время полёта на эшелоне. Если вы любите свой самолёт, вы должны знать все значения, индицируемые в кабине.

Представьте себе, вы хотите отпраздновать особенный день, но ваша подруга говорит: «*Извини дорогой, но сегодня я думаю у меня температура*» Вы не говорите НЕТ, вы берёте термометр и измеряете её температуру. Показывает 40 градусов. Что вы делаете? Гуляете этой ночью или нет?

Я рекомендую для начала проверить термометр на себе. Если он показывает 37 градусов, ошибка прибора исключается. Дальше, измерьте подруге температуру ещё раз, чтобы исключить ошибочное измерение. Теперь показывает 41 градус. Пора вызывать врача?

Но почему? Что с этой температурой не так? Вы же не доктор, как вы можете делать вывод, исходя из этого значения?

Ответ прост. Потому, что вы знаете опорные цифры. Вы знаете, что 37 это норма, следовательно, 40 это уже перебор. Вы не должны быть *ботаником* и знать, что ваша температура опускается до 35,5 во время шестичасового сна или что температура под языком на 0,3 - 0,8 ниже, а подмышкой ниже на 1,5.

То же самое с вашим самолётом. Вы на самом деле, не должны знать, что сигнализация низкого давления масла двигателя откалибрована по 1250 psi с 5% запасом и трёхсекундной задержкой. Есть *пилоты-ботаники*, пишущие книги, переполненные такими вещами. Будучи сам автором такой книги, я могу сказать, что вы не должны знать детали такого уровня, чтобы быть безопасным пилотом. Но опорные значения, помогающие в реальной работе, знать обязательно надо.

Когда ваш самолёт пересекает 10000ft в наборе, какой перепад давления вы ожидаете увидеть на приборе? Жизнь становится намного легче, когда вы знаете и можете ожидать необходимые показания того или иного прибора, вместо того, чтобы удивиться от громкого прерывистого сигнализатора превышения допустимой высоты в кабине. Требуется дисциплина или, можно сказать, *интерес и любовь* к своему самолёту, чтобы знать опорные значения.

Если вы знаете, как ваша скорость V2 меняется с изменением взлётного веса, вы немедленно обнаружите ошибку в сводно-загрузочной ведомости, ошибку в расчётах взлётных характеристик или неправильное значение веса самолёта без топлива. Многие катастрофы на взлёте и удары хвостом вызваны очевидными, но вовремя не распознанными ошибками в СЗВ или калькуляциях характеристик.

Кстати, если и есть три минуты за весь день, когда надо «опечатать» кабину, устраниться от связи с кабинным экипажем, диспетчерами, агентом на земле – это когда вы проверяете цифры в СЗВ и рассчитываете взлётные характеристики. Также, никогда не позволяете себе торопиться в связи с поздней доставкой СЗВ. Если вы закончите этот полёт в доме прямо за полосой, вы опоздаете всё равно.

Последствия неремонтируемого удара хвостом 747 из-за перепутанных весов (ZFW&TOW)

CRM

Cockpit Resource Management

Вы не один в кабине и то, как именно вы *взаимодействуете* с напарником, сидящим рядом, играет важнейшую роль в вопросе безопасности полёта. Ваша компания периодически организует курсы CRM, чтобы соответствовать требованиям. Эффективны ли эти курсы?

Совместные усилия

Времена, когда капитан – БОГ, а второй пилот - таскающий портфель и ведущий связь, остались в прошлом. К сожалению, это не совсем так в некоторых мировых культурах.

Это очень плохо, потому что ваш второй пилот – это ценный ресурс по выявлению ваших ошибок. Какие бы решения не принимались во время трудовых будней в самолёте, будь то простые решения о заправке, погоде, навигации или ваши действия при аварийной ситуации, всегда будьте открыты по отношению к своему второму пилоту. Его (её) предложение может спасти ситуацию.

Аудиозаписи многих катастроф выявляют, что второй пилот подавал правильные идеи, но был проигнорирован или задавлен капитаном-богом. Ещё хуже те происшествия, когда другой член экипажа заметил ошибку, но промолчал из-за иерархически-субординационных соображений или из-за неуверенности.

Курсы CRM должны концентрироваться на чрезвычайной важности совместных усилий и открытого диалога в кабине, которые должны свести на нет любые иерархические, религиозные, культурные или половые различия.

Множество расследований показывает, что один пилот был *уверен*, что другой в курсе проблемы и поэтому ничего не сказал. Контролирующий пилот никогда не должен быть уверен, что пилотирующий знает о том или ином отклонении, неважно, насколько отклонения очевидны. Любые отклонения должны быть озвучены - либо стандартными докладами, либо иным понятным способом.

Это также касается пробега. Во многих выкатываниях, контролирующий пилот либо не озвучил вообще, либо озвучил слишком поздно невыпуск спойлеров или перекладку реверса.

По теме ошибок - кто делает их больше? Опытные капитаны или молодёжь?

И те и другие делают одинаковое количество ошибок. Если второй пилот делает простые, базовые ошибки, в то время как седовласый капитан упускает ошибки в СЗВ, наземных препятствиях и т.д.

Большинство вторых пилотов не имеют никакого груза забот, кроме как о своем смартфоне, девушке, барбекю на следующих выходных.

Теперь взглянем на человек в возрасте: он потерял отца на прошлой неделе, жена хочет развода, любовница обвиняет в недостатке внимания, 15-ти летняя дочь забеременела, другая пробует наркотики, а 12-ти летний сын попал в больницу с операцией на сердце. Его организм показывает признаки старости, теряя

волосы и зубы, вдобавок, он больше не может оплачивать все счета…

Один или оба пилота могут иметь длинный лист проблем, занимающий их мозговую деятельность ещё до того, как они входят в аэровокзал. Невозможно оставить эти проблемы позади, когда начинаешь работать. Пилот сидит в кабине за приборами, а его мысли витают где-то в другом месте и важнейшие ошибки, предупреждения, информация остаётся незамеченной.

"Дайте знать напарнику о возможных проблемах с вашей бдительностью"

Другими причинами умственной недостаточности могут быть: усталость, алкоголь, лекарства. У нас у всех есть личная жизнь и случается так, что мы встаём на работу после всего нескольких часов сна. Причины могут быть разными - вы вернулись поздно с вечеринки, ваш сон был нарушен семейными проблемами или шумными соседями в отеле. Очень важно дать знать вашему коллеге о состоянии вашего сознания и возможных проблемах с бдительностью.

Признайте, что вы это не знаете

Общепринятый образ пилотов таков, что они делают ошибки, или не должны их допускать. У пилотов, в свою очередь, есть проблемы с признанием своих ошибок. Само по себе это несёт угрозу и может повлиять на безопасность вашего полёта. Если встречается что-то, что вы не знаете, признайте это! Не пытайтесь спрятать это под заумно звучащим нелепым ответом.

Если коллега не может назвать мне значений для «зелёного-жёлтого-красного» цветов, я предпочитаю услышать от него, ответ, в котором он признает, что не знает их значений, вместо попыток скрыть недостаток знаний, перечисляя случайные наборы цифр из головы. Такие пилоты ставят под угрозу безопасность ценой своей незапятнанной репутации.

Должен ли я чувствовать раздражение, когда не могу сам ответить на вопрос второго пилота – студента о каком-нибудь техническом или операционном нюансе? Упадёт ли мой имидж только потому, что от инструктора с 25-ти летним стажем ожидается, что он должен знать всё? Не попадайте в эту ловушку. Не пытайтесь создать иллюзию непогрешимости. Никогда не уверяйте другого пилота ответом, в котором вы на 100% не уверены, потому что это может стать потенциальной угрозой для вашего сегодняшнего полёта и его следующих! Просто признайте, что вы не знаете ответа – это то, чему учит нас CRM. Признайте, что вы человек и ваш мозг способен забывать. И как инструктор, я посмотрю этот вопрос в литературе дома и отправлю вам ответ по имейлу завтра.

То же самое касается ведения радиосвязи. Если вдруг есть сомнения, никогда не убеждайте своего коллегу. Просто признайте, что вы не поняли диспетчера и запросите его повторить, даже если это уже третий раз подряд. Совсем недавно, в нашей компании случилось опасное сближение, потому что экипаж *верил*, что им было разрешено снижаться 15000ft, в то время как диспетчер разрешил только до 25000ft.

В 70-е, сомнения двоих членов экипажа о разрешении на взлёт голландского 747 были задавлены опытным капитаном, в результате чего погибло около 600 пассажиров на Тенерифе.

Катастрофа на Тенерифе в 1977: два боинга 747 столкнулись на полосе в сильном тумане

В некоторых случаях несогласованность приводила к контролируемому полету в землю(CFIT), впрочем, последнее может иметь разные причины, такие как концентрация обоих пилотов на сигнализации в кабине или проблемах FMC, забыв при этом об управлении самолетом. Какая бы сигнализация не случалась в кабине,

всегда убедитесь, что один из пилотов остаётся в контуре управления.

Признайте, что не можете сесть

Каждый месяц где-то в мире лайнер выкатывается за пределы ВПП. В подавляющем большинстве случаев самолет был полностью исправен. Как такое может происходить?

Многие выкатывания начинаются со снижения, когда не соблюдается профиль из-за плотного трафика. В течение последующих двадцати минут, никто из членов экипажа не признаёт или не выражает сомнений в том, что они не смогут этого сделать. Это настоящая проблема CRM! При таком сценарии, как и при многих других, демонстрация своего пилотского мастерства становится более важным, чем демонстрация человеческих качеств. Эти люди не управляют самолётом, как безопасные пилоты, они лишь лелеют своё эго.

То же самое касается долгого выдерживания самолета над полосой с поздним касанием. Всё, что нужно сделать – *признать*, что вы не смогли нормально сесть, вместо попытки умоститься на остатке полосы.

Всегда держите в голове сценарий ухода на второй круг! Уход на второй даже после касания показывает хороший уровень сознания и профессиональную зрелость.

Я раскритиковал своего второго пилота за плохую посадку на том аэродроме, а теперь стою перед фактом, что мой заход в базовом аэропорту складывается не очень удачным. Стоит ли пытаться скрыть мою ещё более худшую посадку, продолжая моститься или лучше начать уход на второй круг и потерять лицо мастера-капитана?

Некоторые пилоты рассматривают уход, как постыдную потерю авторитета из-за того, что посадка не удалась. Не стоит заботиться о том, что думает другой пилот о вашей посадке - потому что то же самое может случиться у него (неё) завтра. Не надо думать о задержке расписания. Руководство компании никогда не будет задавать вам вопросов о 10-ти минутной задержке из-за повторного захода. Но они определённо спросят с вас, если ваш самолёт окажется вне ВПП – если вы ещё сможете что-то рассказать.

Ещё, много пилотов пролезает мимо рамок стабилизированного захода, определённых компанией, убеждая себя, что чуть позже они смогут привести параметры полёта в норму.

Каждый раз, когда из такой ситуации вы выходите сухим из воды, вера в свою способность справиться с условиями, выходящими за критерии стабилизированного захода, усиливается. Невидимая линия личного предела отодвигается вами ещё дальше. Вне всяких сомнений, однажды вы ошибётесь и найдёте себя за порогом ВПП.

Поищите шокирующие видео споттеров в интернете о том, как пассажирские лайнеры касаются полосы в середине и безопасно останавливаются. Извините, но у этих пилотов проблемы с CRM. Переоценка своих сил, недооценка опасности продолжения посадки с поздним касанием – распространённая причина выкатываний.

Очень легко определить, действительно ли пилот держит в голове сценарий уход на второй круг. Просто посмотрите на его руку, лежащую на РУДах. Если вы увидите, что она ползёт к рычагам управления реверсом во время длинного парения над полосой, ещё до касания, это значит, что он настроен на скорый выпуск реверса. Такая настройка сознания полностью исключает возможность ухода на второй круг.

Индийский 737 – капитан начал уход на второй круг после позднего касания и активации реверса

Сегодня отличный день, хорошая погода. Полоса прямо перед вами, но вы слишком высоко… Опытный капитан пилотирует и решает продолжить. У вас немного опыта, но тут совершенно очевидно, самолёт не сможет это сделать. Что вы сделаете?

Вы говорите ему, что мы слишком высоко, но беспокойство в ваших глазах вызывает улыбку на его лице и он отвечает с всем известным тоном: «*не волнуйся, мой друг, у меня 10000 часов на mune, всё будет хорошо. Сегодня, ты увидишь как это делается, смотри*»

Бороться с таким необходимо в три ступеньки:

- Шаг 1: Выразите своё беспокойство – «*Эй, капитан, я думаю мы чересчур высоко*» тут вы получите эту снисходительную улыбку
- Шаг 2: Дайте совет – «*Эй, капитан, давай уйдём на второй*». Эта фраза позволяет ему выйти сухим из воды, сохранить его эго и просто выполнить уход, просто «*потому что вы настаивали на этом…*»
- Шаг 3: Дайте команду на уход – «*УХОДИМ НА ВТОРОЙ КРУГ, я повторяю, УХОДИМ НА ВТОРОЙ КРУГ!*» второй раз фразу повторяем, чтобы не было сомнений в том, что капитан услышал это и она записалась на магнитофон.

Эти три шага спасут ситуацию в подавляющем большинстве случаев. Несколько лет назад, Индонезийский 737 прошёл порог ВПП на скорости 250 узлов и продолжил посадку. Собираетесь ли вы попытаться взять на себя управление на 200ft и начать тянуть, крутить в разные с капитаном стороны? Не надо!

Почему пилоты продолжают тогда, когда очевидно, что уже не получается? Это объясняется природными качествами человека, не принимать отклонения от намеченного пути.

Последним средством, которое вы можете применить, как второй пилот, чтобы вывести капитана из заклинившего туннельного сознания – убрать шасси. Он явно не одобрит вашу инициативу, но ни один пилот не станет продолжать сажать самолёт с убранными шасси. И на всякий случай, не принимайте это, как SOP.

Возвращаясь к теме выполнения посадок, погодные условия и диспетчерские разрешения также играют важную роль во многих выкатываниях.

Пилоты могут принять к выполнению сложные диспетчерские указания из-за профессиональной гордости суметь выполнить задачу в любых условиях без постоянной оценки появившихся угроз из-за новой команды диспетчера. Диспетчерские указания также должны быть отклонены, если вы ощущаете, что они заставляют вас делать заход на грани фола.

“Уход на второй круг демонстрирует хорошую сознательность и профессиональную зрелость”

В новостях по ТВ часто причиной катастрофы самолета называют плохую погоду. Но в наши дни нет такого понятия, как «плохая погода». У вас шикарный локатор, система предупреждения о сдвиге ветра, предупреждающие о плохой погоде впереди. Мы имеем дело с пилотами, которые переоценивают свои возможности и верят, что их опыт поможет справиться с любой погодой. Желание прилететь вовремя, потеря денег компанией из-за уходов на запасной и изначальная нацеленность совершить посадку в пункте назначения, заставляют пилотов пытаться повторно выполнить заход в плохую погоду вместо ухода на запасной, где погода отличная. Все предшествующие самолёты сели в Денвере, я не хочу быть *неудачником*, который уходит на запасной…

В некоторых случаях катастроф самолёт разбился на втором или третьем заходе. Никогда не выполняйте третий заход на одном и том же аэродроме в плохую погоду. И даже отказывайтесь от второго захода, если он оставит вас без возможности добраться до запасного с хорошей погодой.

Если вы летите на аэродромы с плохой погодой, не калькулируйте посадочную дистанцию, исходя из текущих условий. Лучше пересчитайте по предельному ветру и наихудшему коэффициенту сцепления для планируемого посадочного веса и длины ВПП. Сравнивайте текущий ветер и состояние полосы с этими ограничениями во время захода и прекратите заход, как только происходит превышение ваших расчетных значений.

Признайте, что вы позади

Среди топ-10 фраз, звучащих, в кабине, под вторым номером, сразу после «*мне кофе пожалуйста*» идёт «*что с ним происходит?*» Сегодняшние высокоавтоматизированные кабины, с множеством режимов и версий

программного обеспечения, часто приводят к тому, что пилоты летят позади самолёта.

У меня нет животных дома, но самолёт я сравниваю с собакой. Хорошо натренированная собака никогда не будет идти впереди вас. Она идёт либо рядом, либо слегка позади, всем видом показывая, кто здесь хозяин. В тот момент, когда собака шагнёт вперёд вас, вы дёрнете поводок и покажете, кто здесь правит балом. То же самое следует делать с самолётом и автопилотом. В ту же минуту (или даже секунду), как вы оказались позади, покажите им, кто контролирует процесс. Но как распознать, что вы уже позади?

Как только происходит отклонение от нормы по одному из четырёх измерений (место самолета, высота, скорость, конфигурация), вы уже позади. Типичный пример – самолёт сохраняет высоту в тот момент, когда должен захватить глиссадный маяк и начать снижаться. Я видел пилотов, которые начинают исправлять ситуацию, тыкая кнопки, но самым простым решением в такой ситуации будет отключение автоматики и просто управлять собакой!

Серьёзная опасность начинается тогда, когда вы уже в двух шагах позади. Когда не произошло захвата глиссады, пилоты могут сконцентрироваться на профиле снижения и забыть про шасси, которые планировалось в этот момент выпустить. Теперь вы летите в двух шагах позади своего самолёта, по высоте и конфигурации. Немедленно прекратите заход и выполните уход на второй круг!

Используйте правильный уровень автоматизации

Автоматизация призвана уменьшать нагрузку на экипаж. Тем не менее, используя неправильный уровень автоматизации на определённом этапе, может произойти рост нагрузки на экипаж.

Для многих пилотов, справедливо обратное. Как только они ощущают, что оказываются позади самолёта, начинают включать автопилот, надеясь, что он исправит ситуацию…

Многие молодые пилоты не могут сопротивляться желанию играться с FMC, когда приходят изменения в последнюю минуту. Ещё хуже, когда оба пилота погружаются по плечи в FMC, решая разные нестыковки на маршруте, что может привести к потере контроля над ситуацией в плотном трафике или в условиях сложного рельефа повысить риск CFIT.

Когда автопилот включен, убедитесь, что вы держите руки на органах управления ниже 5000ft. Физический контакт со штурвалом и РУДами даёт вам немедленную возможность распознать изменение режимов или неисправность системы и избежать отклонений от запланированной траектории. Пилоты Эрбаса не получают обратной связи через сайдстик и РУДы, но должны держать на них руки всё равно, чтобы без промедлений взять на себя управление, если отклонение обнаружится.

“Как только вы находите себя позади самолёта, понизьте уровень автоматизации или выключите автопилот и управляйте собакой”

Помимо умения использовать автоматизацию максимально эффективно, пилоты также должны практиковать навыки ручного пилотирования.

Когда вы прошлый раз выполняли посадку на руках при видимости 5км на живом самолёте? Вы всё ещё способны это делать? В то время как большинство производителей и компаний рекомендует максимальное использование автоматизации, пилоты должны поощряться к отключению автопилота и ручном пилотировании ниже 15000ft, когда трафик и погода позволяют это. Многие пилоты широкофюзеляжников с тремя тысячами часов на типе, реально имеют только 20 часов ручного пилотирования, это 2 минуты на взлёте и 2 на посадке.

Как только вы оказываетесь позади самолёта, переключитесь на более низкий уровень автопилота, как HDG и V/S или выключите автопилот и просто *управляйте собакой.*

Pat BOONE — старший летный инструктор с налётом более 20 000 часов на различных типах самолётов Boeing.

Он является автором руководств **B737MRG** и **A320MRG** (Management Reference Guides), которыми пользуются десятки тысяч пилотов авиакомпаний по всему миру.

B737MRG.net