

## БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЁТОВ И СЛА (АОН №9'98)

Всякое упоминание о безопасности полётов, как правило, подразумевает выполнение множества инструкций, технических норм и требований. Любой пилот и в том числе пилот СЛА, дельтапланерист, парашютист так и понимает, что безопасность полётов это есть выполнение известных инструкций плюс собственная осторожность.

Однако практика и статистика авиационных происшествий показывает, что данная проблема сложнее и имеет свои скрытые стороны, требующие понимания и учёта.

В 1996г. в свет вышла очень интересная книжка А.В.Клюева, А.Н.Качалкина и др. [1] о психологических проблемах в авиационной аварийности. Авторы анализируют длинный ряд аварий и катастроф в большой авиации и приходят к выводу, что 80% всех происшествий связано с «человеческим» фактором, т.е. вызваны ошибочными действиями экипажа. Половина из них связана с сознательным нарушением лётной и производственной дисциплины, т.е. с нарушением тех самых инструкций. В большинстве подобных случаев действия экипажа содержали очень грубые ошибки, очевидность которых видна даже неспециалисту и неподдающихся никакому логическому объяснению. Пилот по неизвестным причинам часто как бы становится азартным игроком, который любой ценой стремится укротить им же самим созданные осложнения.

Обратим внимание, что только 20% происшествий случилось по независящим от экипажа причинам, например, произошёл отказ техники.

Таким образом, наиболее существенными и частыми причинами авиационных происшествий являются психологические. Их исследованию и посвящена работа [1]. Хотелось бы убедить читателя, что взгляды авторов этой работы могут быть весьма полезны для пилотов СЛА, многие из которых летают как любители, т.е. не проходят профессионального отбора и имеют относительно малый опыт полётов.

Что же должен знать пилот о своей психике, чтобы уберечься от неприятных явлений, чреватых аварией? Авторы [1] выделяют пять режимов психической деятельности человека. Мы рассмотрим три основные из них:

- интуитивный подсознательный,
- рассудочный,
- эмоциональный.

Остальные два, т.е. сверхсознательный интуитивный и рефлексивный принципиальной роли для нас не играют, и мы их оставим.

Интуитивный режим для любого человека является обычным для его психического состояния. Большинство наших движений мы совершаем подсознательно: когда мы ходим, говорим, выключаем в комнате свет, катаемся на велосипеде, управляем автомобилем и, наконец, летаем. Мы не контролируем сознанием наши движения. Ноги идут сами, руки действуют на ручку управления самолёта или мотодельтаплана тоже сами. Контроль сознания при этом незначительный, поверхностный. Мы идём и иногда смотрим себе под ноги. Если как бы понаблюдать со стороны за своими движениями, то сознанием трудно будет их как-то объяснить. Наш мозг при этом работает без участия нашего сознания. Наш психический образ происходящего развивается одновременно с реальными событиями. Точнее было бы ска-

затя не одновременно, а синхронно, так как существует некоторое малое запаздывание, но не более двух секунд. Мозг воспринимает, анализирует и выдаёт команду мышцам на движение не позднее чем через 2 с после того, как происходит реальное событие. Правильность действий мозга основана на прошлом опыте и знаниях человека. Если их не хватает, то мозг может принять ошибочное решение, находясь при этом в интуитивном режиме. В лётной практике половина ошибок пилотов происходит именно в интуитивном режиме. Их называют истинно ошибочными действиями лётного состава. Среди факторов, способствующих истинно ошибочным действиям, выделенных авторами [1], представляют собой интерес для СЛА следующие по их доле в общем числе происшествий:

- невысокая психоэмоциональная устойчивость имела место в 31% происшествий;
- низкая профессиональная подготовка – 11% случаев;
- неудовлетворительное состояние здоровья и утомление – 8,5% случаев;
- малый опыт лётной работы – 6% случаев.

Видим, что решающую роль играет психоэмоциональная устойчивость пилота. Что имеется ввиду? Столкнувшись с явлением, не имеющем аналога в прошлом опыте, мозг может перейти в режим рассудочной деятельности, т.е. сознательного обдумывания создавшейся ситуации. Это требует гораздо большего времени, и разрыв между восприятием действительности и командой на мышечное движение становится гораздо большим, чем 2 с. За это время ситуация может существенно и даже принципиально измениться. В рассудочном режиме значительно снижается диапазон восприятия информации. Человек теряет способность воспринимать образ действительности в целом. Им выделяется главный, по его мнению, фрагмент ситуации, а остальные игнорируются. Это выглядит как нежелание (на самом деле – невозможность) видеть нарастающую опасность со стороны других факторов. Для обработки следующих порций информации мозгу понадобится так же много времени. Образуется временное отставание в развитии психического образа от реальных событий. Это отставание чревато дефицитом времени, когда пилот просто не успеет что-либо предпринять.

Чтобы компенсировать отставание мозг начинает функционировать в эмоциональном режиме. При этом психический образ экстраполируется (прогнозируется и продолжается) в будущее и опережает развитие реальной ситуации. Команды на мышечное движение даются на основании этого прогноза. Понятно, что пилот при этом действует в спешке. Если события продолжают развиваться опасно и наступает острый дефицит времени, действия пилота могут стать рефлекторными и непредсказуемыми, полностью оторванными от реальности.

Как правило, эмоциональный и рассудочный режимы периодически сменяют друг друга.

Конечно же, самая большая вероятность совершить ошибку имеется в рассудочном и эмоциональном режимах психической деятельности. Поэтому пилот должен их всячески избегать. В рассудочном режиме может и должен действовать начинающий пилот при обучении. Задача инструктора поставить учлёта в такие условия, когда у него будет время на обдумывание. Обучение заканчивается с переходом пилотирования на интуитивный уровень.

Возврат из эмоционального режима в интуитивный возможен только через рассудочный. На этом основан совет: «Вы успокойтесь и хорошо подумайте».

Что же мы имеем в проблеме безопасности полётов на СЛА? Как быть пилотам, которые не проходят профессионального отбора, но хотят летать и летают? Можно выделить две

категории пилотов, между которыми существуют принципиальные различия. Часть пилотов летают как любители, а часть как профессионалы. Целью полётов любителя является получение удовольствия. Но поскольку удовольствие кратковременно и скоротечно, то целью может стать (а может и не стать) повышение уровня адреналина в крови, острые ощущения, опасность. Само собой разумеется, для этого нужно загнать себя в эмоциональный режим. Иногда так и происходит. Профессионал же работает, например, на авиахимработках, патрулировании, за это получает зарплату. Ему нет необходимости искать приключений. Их и так хватает. Известно, что авиахимработы, например, признаются самым сложным видом авиационных работ. Для профессионала постоянно стоит задача как можно больше снизить риск своей работы и удержаться на интуитивном уровне своей психической деятельности. Только при этих условиях вероятность ошибки будет минимальной. Думаю, что любой из опытных пилотов подтвердит, насколько приятно осознавать себя слитым в одно целое с машиной и иметь возможность наблюдать за своей работой как бы со стороны.

Авторы [1] утверждают, что при сознательном нарушении лётной и производственной дисциплины, при намеренном и непродуманном отклонении от предписаний инструкций, в мозгу пилота начинается процесс подготовки перехода на рассудочный или эмоциональный режим деятельности. Мозг готовится к обработке принципиально новой информации. Это и есть ловушка, которую нужно предвидеть. Чтобы не попадать в неё, пилот заранее должен продумывать детали предстоящих полётов, намечать пути выхода из возможных неожиданных и аварийных ситуаций, изучать опыт других пилотов (собранием которого и являются так часто презираемые инструкции). По существу, предварительное продумывание полётов, часто является единственной тренировкой, которая в будущем позволяет мозгу принять верное решение.

Новая концепция психической деятельности человека, предлагаемая авторами работы [1], позволяет пилоту и руководителю полётов сознательно подходить к безопасности полётов, дисциплине, распознавать признаки начала неблагоприятных психических процессов, могущих привести к аварии.

Руководитель полётов, или просто опытный помощник на старте должен не только осмотреть техническое состояние аппарата, но и оценить психическую готовность пилота.

На память приходят некоторые события из личного опыта автора статьи, которые раньше не находили разумного объяснения. Несколько примеров. Пилот, имеющий приличный налёт, готовится к тренировочному полёту на дельталёте после трёхмесячного перерыва. Волнуется. Вокруг суетится человек пять. Его осматривают, пристёгивают. Пилот включает зажигание и обращается к РП: «Иваныч, есть контакт!». И так два раза. Ему не приходит в голову, что рядом с ним люди, что не он должен дать команду «Контакт!», а «Иваныч» и только после того, как все отойдут от аппарата. Это означает, что ещё до начала полёта пилот оказывается на эмоциональном уровне своей психики. Он уже неосознанно представляет себя стартующим и летящим, хотя к этому ни он, ни аппарат, ни его помощники не готовы. Соответственно и его полёт выглядел, по меньшей мере, неаккуратным.

Начало мая. Первый день авиахимработ. У всех приподнятое настроение. Пилот заканчивает обработку поля, выключает химаппаратуру, двигатель мотodelьтаплана. Имея хороший запас скорости, перемахивает через лесополосу и благополучно совершает посадку. Бегло осматривает аппарат и после некоторого удивления улетает на базу.

Попробуйте, уважаемый читатель, объяснить это событие. И учтите, что выключить двигатель случайно едва ли возможно. В то же время всё станет ясно, если учесть эмоциональный и импульсивный темперамент пилота. Его напряжение в первых полётах оказалось столь велико, что конец химиката и конец работы над полем им были восприняты как конец полёта. Его внутреннее время убежало настолько далеко вперёд, что мозг дал команду на выключение двигателя.

Также можно привести примеры истинных ошибочных действий пилота, связанных с недостатком его опыта или потерей бдительности.

Вечер, идеальная погода, авиахимработы. Утомлённый пилот, считающий себя достаточно опытным и искушённым, с разворота заходит на посадку. В последний момент замечает, что дистанция на пробег оказывается маловата, так как дальше на поле неровности. На повышенной скорости садится, интенсивно тормозит взятием трапеции на себя. В конце концов, аппарат резко отворачивает в сторону и переворачивается. Дельталёт получает некоторые повреждения, а пилот удручающее настроение и неприятные заботы.

Ещё один случай. Пилот, не имеющий достаточного опыта авиахимработ, обрабатывает длинное поле, пересечённое линией электропередач под малым углом, т.е. почти вдоль поля. На подлёте к ЛЭП пилот начинает отворот от неё на почтительном расстоянии. Однако, аппарат поддуло ветром в сторону линии. Пилот добавил оборотов двигателю, увеличил крен и зафиксировал взгляд на высоковольтной опоре. Этого оказалось достаточным, чтобы упустить момент потери скорости, сильного заваливания в крен и скольжения на крыло. И это на высоте ниже опоры ЛЭП, т.е. около 20-ти метров. Выходя из крена, дельталёт зацепился за пшеницу и при падении получил сильные повреждения.

В заключение хотел бы обратить внимание на одну деталь. Согласно данным работы [1] только 6% лётных происшествий связано с малым опытом лётной работы. Но уже 11% - вдвое больше – с низкой профессиональной подготовкой. И, наконец, ещё втрое больше – 31% аварий своей причиной имеет низкую психоэмоциональную устойчивость пилотов. Резонно задать вопрос, правильно ли при отборе и подготовке пилотов СЛА для авиахимработ с пристрастием изучать записи в его лётной книжке и искать там число 100 и более? Имеется ввиду 100 часов налёта и более. Может быть надёжнее посмотреть пилоту в глаза, пообщаться с ним какое-то время и, наконец, хорошо подучить его, передать ему свой опыт. При этом проверить такие элементарные вещи, как склонность к непродуманным действиям, нарушению дисциплины, стремление к острым ощущениям, эмоциональную устойчивость и т.д. Думаю, что такой подход будет более способствовать применению СЛА в народном хозяйстве Украины.

Гришаев В.В.  
06.07.1998г.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ключев А.В., Качалкин А.Н., Диденко Э.Б., Овчаров В.Е., Горбач Н.Г. Психологические аспекты проблемы «человеческого фактора» в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики. М.: ЗАО «Московские учебники и картолитография», 1996, 88с.