



Федеральное агентство воздушного транспорта
(Росавиация)
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
гражданской авиации»
Авиационно-транспортный колледж

Психологический анализ ошибочных действий в летной деятельности

Автор: Брунчуков Виктор Романович

Форма обучения - очная

Специальность «Управление движением воздушного транспорта»

Курс первый, учебная группа № 071

Руководитель: Ионов С.П.

г. Санкт-Петербург
2021г.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1.....	4
Глава 2.....	7
Заключение.....	12
Список использованных источников.....	13

Введение

Проблема безопасности и надежности остается одной из основных в профессиональной деятельности. На протяжении всей истории гражданской авиации «человеческий фактор» являлся основной причиной авиационных происшествий и катастроф. Это обусловило возникновение новых дисциплин, в том числе и авиационной психологии, которые ставили основной целью своей деятельности изучение психологической деятельности, профессиональный отбор кандидатов, установление роли личного фактора в причине лётных происшествий и ряд других вопросов, необходимых для гражданской авиации. Данная проблема имеет как нравственные (безопасность жизнедеятельности), так и экономические (сохранение материальных средств) аспекты и особенно актуальна для профессий, связанных с повышенным риском и эксплуатацией сложной техники. К таким профессиям среди прочих относится и профессия летчика.

В виду актуальности данной проблемы я решил провести исследование и проанализировать ошибки авиационных специалистов с точки зрения психологии, а также выявить условия, необходимые для сохранения профессиональной надёжности, и следовательно, повышения уровня безопасности полётов.

Глава 1

Большинство специалистов сейчас понимают, что вопросы оптимизации, безопасности и надежности работы экипажа воздушного судна представляют собой отдельный аспект профессиональной подготовки и таковыми должны оставаться и в дальнейшем. Профессиональная подготовка пилотов — это непрерывный процесс, приводимый в действие объективными данными, отражающими вопросы эксплуатационного характера.

Безопасность профессиональной деятельности состоит из следующих компонентов:

- соблюдение общих правил и принципов, которые исключают нарушения в организации лётной деятельности;
- профилактика предотвращения происшествий, инцидентов, ошибок, выявление и устранение опасных факторов профессиональной деятельности;
- надежная работа системы «человек-машина»;
- надежность управления и сопровождения (в том числе психологического сопровождения);
- надежная профессиональная подготовка специалистов.

В наше время авиационные ошибки изучают благодаря системному подходу. Он заключается в анализе взаимоотношений между лётчиком и летательным аппаратом. Это является необходимым для минимизации ошибок и обеспечения безопасности полётов.

Ошибки, которые совершает специалист в процессе деятельности, могут служить показателем его профессиональной надежности (ненадежности) и успешности (не успешности).

Для анализа ошибок предлагается набор следующих критериев:

- внешнее проявление ошибки;
- последствия ошибки;
- причины ошибки;
- отношение к ошибке самого специалиста.

По каждому из критериев разработаны методы детального анализа. Например, при анализе причины ошибки производится определение её места в структуре деятельности: в восприятии (зрительном, слуховом и т. п.); памяти (запоминании, сохранении, воспроизведении); принятии решений; в исполнительном действии (в движении, речи).

На мой взгляд, основным видом анализа является психологический анализ. Он играет наиважнейшую роль в изучении ошибок. Благодаря нему решаются следующие задачи:

- установление психологических причин ошибочных действий;
- определение профессиональных недостатков экипажа;
- выявление последствий морально - психологического характера у летного состава после ошибочных действий, предпосылок к летному происшествию, после случаев пребывания в аварийной ситуации;
- профессиональная психологическая подготовка, направленная на предотвращение ошибок в процессе лётной деятельности.

Как известно, деятельность летчика состоит из восприятия поступающей информации об объектах управления и окружающих условиях (переработка информации, её осмысление, принятие решения и его выполнение.) Однако, на любом из этапов деятельности могут возникать ошибки, приводящие к отклонению самолета от заданного режима.

Ошибки не могут рассматриваться как простые нарушения двигательных реакций, потому что в их основе лежат сложные процессы нервно - психической деятельности, на которую оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы. Большое значение в возникновении ошибок имеют неправильная оценка ситуации, ошибочность принятого решения или неправильность его реализации, недостаточный учет отдельных факторов и технических данных материальной части, аэродинамических качеств, полетного веса самолета, свойств окружающей среды и др.

При анализе ошибочных действий следует изучить:

1. Внешнее их проявление;

2. Сущность их возникновения.

Глава 2

Стресс – это одно из самых опасных и трудных состояний сознания. Хотя действие стресса распространяется на весь организм человека, его самая большая для человека опасность состоит в изменении свойств сознания.

Одной из разновидностей стресса является лётный стресс. Это опасное состояние члена экипажа (летчика) в результате создавшейся опасной ситуации, которая угрожает его жизни или жизни пассажиров. Этот вид стресса характеризуется потерей способности члена экипажа принимать правильные решения, действовать хладнокровно и выйти из создавшейся сложной или аварийной полетной ситуации.

Вторая опасность стресса - влияние на здоровье человека. Эволюционно реакция стресса возникла как приспособительный механизм, направленный на выживание. Когда человек попадает в опасную ситуацию то, чтобы справиться с ней, ему необходимо быстро адаптироваться. Реакция стресса и является механизмом экстренной адаптации. Гормональные изменения вызывают значительные эмоциональные и нервно-психические сдвиги, не всегда осознаваемые человеком и поэтому не управляемые. При этом человек ведет себя несвойственным ему образом, считая, что действует вполне адекватно. В сложной, сопряженной с риском лётной работе неконтролируемый стресс опасен всегда.

Даже положительный стресс, который возникающий на почве бурных положительных эмоций и известен своими целебными свойствами характерен измененным состоянием, т.е. возможностью неадекватного поведения, недооценкой риска, принятием ошибочного решения.

Степень пользы или опасности зависит, главным образом, от интенсивности реакции на стрессор, которая определяется силой раздражителя и оценкой угрозы, которая зависит от: самооценки человека, мотивационной направленности, знаний и опыта, интеллекта, состояния здоровья, типа нерв-

ной системы. Поэтому в одних и тех же ситуациях люди реагируют различно, и не всегда предсказуемо. Положительный стресс, как считают медики, может повредить здоровью человека не меньше отрицательного.

Существует восемь типов психологических объяснений того, почему возникают отклонения, причем каждый тип объяснения основан на определенном практическом опыте и предлагает свой способ предупреждения ошибок.

1. При некоторых условиях деятельности отклонения возникают чаще, чем при других. Это значит, что существуют некие условия, которые способствуют возникновению сбоев в психике человека. Это могут быть самые разные факторы: физические, биологические, психические, социальные и т.д.

Например, время суток или влияние атмосферы. Способом борьбы с отклонениями в подобном случае является ликвидация действия тех факторов, которые мешают комфортной работе.

2. Человек может совершать неправильные действия будучи здоровым и находясь в нормальных условиях. Это происходит из-за особенностей нашей психики. Способом борьбы с отклонениями в таком случае является уменьшение доли неопределенности, например за счет замены более «неопределенных» элементов (управления, индикации, сигнализации и т.д)

3. Отклонения возникают при наличии предельных, крайних условий работы, например градуировка шкал очень мелкая, трудноразличимая или тумблеры расположены слишком близко друг к другу. В данном случае следует обеспечить нормальные условия деятельности, т.е. ситуацию привести к норме.

4. Стоит лишь чуть усложнить ситуацию, как человек, прекрасно с ней справлявшийся, начинает допускать сбои, например в пилотировании при усложнении метеоусловий. Это означает, что человек недоучен, и способом борьбы с отклонениями в таком случае является изменение характера обучения.

5. В одних и тех же ситуациях некоторые люди совершают ошибки, а другие - нет. Из этого следует, что одни способны действовать правильно в подобной ситуации, а другие - не способны, т.е. у одних людей есть способности, соответствующие данной работе, а у других они отсутствуют. Отсюда вытекает способ борьбы с ошибками: отбор людей с соответствующими данной деятельности способностями.

6. В некоторых ситуациях самыми разными людьми ошибки совершаются постоянно. Из этого следует, что эти ситуации не соответствуют естественным возможностям человека, он не приспособлен к такого рода условиям, например к совершению одновременно двух разнородных видов деятельности, как-то: пилотированию на малой высоте и одновременно наблюдению за землей. В таком случае следует учитывать возможности человека действовать в подобных ситуациях и осуществлять тренировку - отработку имеющихся у человека свойств с тем, чтобы условия стали для него нормальными.

7. В некоторых случаях действия человека носят разрушительный характер, разрушительное действие которого может быть направлено и на самого себя. Это происходит потому, что в человеке присутствует инстинкт разрушения. Во избежание таких отклонений человека следует подвергнуть психотерапевтическому лечению, чтобы ослабить действие инстинкта.

8. В ситуации, в которой человек уже много раз все делал правильно, вдруг допускает сбой. Это означает, что в данном случае у человека нет мотивации и человек недостаточно заинтересован в выполнении подобной деятельности. Во избежание таких отклонений следует человека должным образом мотивировать, и заинтересовывать в выполнении задачи.

Следует отметить, что вышеописанные точки зрения не исключают друг друга, фактически всякое происшествие, ошибку, отклонение можно

объяснить, приняв любую точку зрения.

Однако, есть ситуации, в которых отсутствует возможность понимания.

Такое бывает в двух случаях.

Первое - когда ситуация просто не поддается пониманию, например, самолет находится в критическом режиме полета, для которого неизвестны законы его поведения, поэтому пилот просто не знает, к чему приведет то или иное его действие. Рационального основания для выбора нет.

Второе - когда пилот утрачивает способность осознания: либо само сознание находится в критическом состоянии, как бывает, например, при гипоксии, либо человек просто теряет сознание. Когда человек не обладает свободой сознания, его действия становятся спонтанными, нерегулируемыми им самим; исход ситуации при этом зависит от того, повезло или не повезло. Ответственность за исход таких ситуаций несет не пилот, совершивший неверное действие, а тот, по чьей вине пилот оказался в подобной ситуации (может быть, он и по своей инициативе оказался в ней).

Причинами ошибочных действий летного состава, связанных с человеческим фактором, могут быть:

- недостатки профессиональной подготовки;
- недостатки условий и средств деятельности;
- несоответствие содержания летной работы психофизиологическим возможностям человека;
- недостатки в организации полетов и их обеспечении.

Любая из приведенных причин может спровоцировать ошибки в технике пилотирования, самолетовождении, боевом применении и эксплуатации авиационной техники. Ведь даже простые двигательные ошибки при работе с органами управления не всегда можно отнести за счет недостатка навыков, недоученности летчика.

В истории авиации существует множество примеров ошибочных и правильных действий со стороны пилотов на примере различных авиакатастроф и «авиаспасений»:

- Столкновение в аэропорту Лос-Родос (рейсы KL 4805 KLM и PA1736 Pan American, 1977 год): это самая кровавая авария в истории авиации, в результате которой погибли 583 человека.
- Катастрофа Boeing 737 в Вашингтоне (рейс 090 Flight Air Florida, 1982 год): пилот не использовал систему защиты от обледенения на земле и в процессе выруливания.
- Отказ обоих двигателей Boeing 737-3T0. 24 мая 1988 года Боинг авиакомпании TACA выполнял рейс из Белиза в Новый Орлеан. Однако уже во время снижения на высоте 5 тысяч метров оба двигателя самолета отказали. Судно посадили на насыпь неподалеку от канала, на который сначала собирались производить посадку.
- Катастрофа A321 под Исламабадом в 2010 году: помощник командира воздушного судна «потерял уверенность» из-за критики капитана.
- 15 августа 2019 года самолет Airbus A321 авиакомпании «Уральские авиалинии», следовавший из Москвы в Симферополь, совершил экстренную посадку на кукурузном поле в километре от взлетно-посадочной полосы Жуковского. Причиной чрезвычайной ситуации стало столкновение со стаей чаек при наборе высоты. Пилотам чудом удалось посадить самолет с полными баками горючего на брюхо, избежав возгорания. На борту находились 234 человека, семеро из них - члены экипажа. Выжили все, однако есть пострадавшие: их госпитализировали с ушибами.

Из этого, можно сделать вывод, что не только такие экстремальные погодные условия как туман и ливень могут повлиять на ошибки, совершаемые пилотами. Скорее, они здесь проявляют себя как дополнительный фактор к тому, что в определенных ситуациях пилоты испытывают стресс, неуверенность в собственных силах, проявляют невнимательность и халатность в своей деятельности.

Заключение

Подводя итог, можно сказать о том, что изучение психологии играет чрезвычайно важную роль для всей авиации в целом, поскольку именно психическая деятельность человека является основной причиной авиационных происшествий. По мировой статистике, каждый третий из четырёх авиационных инцидентов происходит по вине человека. На мой взгляд, полностью решить проблему «человеческого фактора» невозможно, он всегда будет присутствовать, поскольку любому человеку свойственно ошибаться. Однако, можно позаботиться о том, чтобы такие ситуации происходили как можно реже. В первую очередь, следует позаботиться о комфортных условиях работы авиационных специалистов, проводить контроль уровня здоровья и работоспособности, во-вторых, следует наладить систему взаимодействия с электронными средствами, а также необходимо подбирать экипажи исходя из их психологической совместимости. Придерживаясь этих рекомендаций, можно свести к минимуму ошибки в лётной деятельности, однако, полностью исключить их не получится, потому что психика каждого человека индивидуальна, сложна в понимании и не всегда поддаётся логическому объяснению.

Список использованных источников

1. Лейченко С. Д., Малишевский А. В., Михайлик Н. Ф. Человеческий фактор в авиации: моногр.: в 2 кн. СПб: ун-т гражданской. авиации, 2005. Кн. 1. 473 с.
2. Носов Н.А. Ошибки пилота: психологические причины / Н.А. Носов. – М.: Транспорт, 1990 – 64 с.
3. Основы авиационной психологии и человеческий фактор: метод. указания по изучению дисциплины для курсантов и студентов специализации 240301 / Сост. О.Н. Сычева – Ульяновск: УВАУ ГА, 2000 – 36 с.
4. Человеческий фактор. Подготовка летного экипажа: оптимизация работы экипажа в кабине (CRM) и летная подготовка в условиях, приближенных к реальным (LOFT): сб. материалов. № 2. Циркуляр 217 - AN/132. Канада; Монреаль: ICAO, 1989. 73 с.
5. Сайт <http://www.airdisaster.ru/>.