

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія аеронавігації

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни
«Можливості та обмеження людини»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Аеронавігація

за темою № 1 – Вступ. Відчуття та сприймання пілота. Мислення, уява і мова в льотній діяльності

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.2021 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 22.09.2021 № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.2021 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол від 10.09.2021 р. № 2

Розробник:

1. Викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст Ножнова М.О.

Рецензенти:

1. Професор кафедри аеронавігаційних систем факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, д.т.н., доцент Шмельова Т.Ф.
2. Викладач циклової комісії аеронавігації, к.т.н., с.н.с, викладач-методист Тягній В.Г.

План лекції:

1. Поняття авіакатастрофи
2. Поняття безпеки польотів
3. Людський фактор в авіації
4. Кваліфікація і обмеження пілота
5. Підготовка кваліфікованого пілота

Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

Основна література:

1. В.П.Бабак. Безпека авіації. Київ, «Техніка», 2004.
2. Постанова Верховної Ради. Повітряний кодекс. Київ, 2004
3. Державіаслужба. Аналіз аварійності в ЦА 2011г.інформація. Київ, 2011
4. Державіаслужба. Правила розслідування АП з цивільними ПС в Україні.Наказ №565 від 03.08.2005 Київ, 2005

Текст лекції

1. Поняття авіакатастрофи

Міжнародна організація цивільної авіації ІКАО авіаційна пригода з людськими жертвами (катастрофа) - авіаційна подія, що призвело до загибелі або зникнення безвісти одного або більше осіб, які перебувають на борту повітряного судна (пасажирів або членів екіпажу). До катастроф відносяться також випадки загибелі когось із осіб, що знаходилися на борту, в процесі їх аварійної евакуації з повітряного судна.

З розвитком міжнародних авіаперевезень сформувалася і система обліку і класифікації авіаційних подій, почалася вироблення міжнародних стандартів безпеки в авіаційній діяльності.

З початком ери масових авіаперевезень в другій половині 1940-х число авіакатастроф і кількість жертв почали стрімко зростати. Збільшення надійності літаків і підвищення стандартів безпеки привели до зниження цих показників у першій половині 1950-х років. Однак початок реактивної ери і експансія авіатранспорту в країни третього світу призвели до нового зростання числа катастроф, який припинився лише до середини 1960-х. До цього часу на ринок були виведені нові, більш надійні реактивні лайнери, налагоджена відносно безпечна робота авіації в усіх країнах світу.

Свого піку щорічне число авіакатастроф досягло в середині 1970-х (найбільша кількість загиблих довелося на 1972 рік). Пов'язано це було як з ростом числа авіаперевезень, так і зі збільшенням середньої місткості авіалайнерів. Новим фактором зниження авіаційної безпеки в 1970-і роки став тероризм. Після серії великих авіакатастроф почалося планомірне жорсткість стандартів контролю за станом повітряних суден, їх обслуговуванням, підготовкою екіпажів та проводити огляд пасажирів. В результаті середнє число

загиблих в авіакатастрофах до середини 1980-х скоротилася більш, ніж удвічі. У наступні півтора десятиліття, проте, воно знову виросло - від 1000 до 1500 людей щорічно позбавлялися життя в результаті авіакатастроф. Це було пов'язано не стільки зі збільшенням їх числа, скільки зі збільшенням середньої пасажиромісткості авіалайнерів,

Статистика авіакатастроф в цивільній авіації за останні 6 десятиліть показує тенденцію до зниження від піку в 616 катастроф з 15 689 загиблих в 1970-і до трохи більше 300 катастроф і трохи більше 8000 загиблих в 2000-е.

Після оновлення авіапарку, посилення вимоги до авіаційної безпеки і більш суворого дотримання технічних норм і авіаційних правил, великі авіакатастрофи в Західній Європі і США стали рідкістю. Найбільш неблагополучними регіонами залишаються Африка, деякі країни Азії (Індонезія) і Латинська Америка. Ряд авіакомпаній з цих країн включені в «чорний список» ЄС, їм заборонено здійснювати перевезення в повітряному просторі країн Євросоюзу.

Проблеми, що викликають авіаційні події або сприяють їм, обумовлені поганим обладнанням, невдалим технологіями, неадекватною підготовкою персоналу або невідповідними інструкціями.

Якою б не була причина, правильне розуміння можливостей і обмежень людини і його поведінки в експлуатаційному контексті є головним для забезпечення безпеки польотів. Ціна, як щодо людського життя, так і з матеріальної точки зору, заплачена за менш ніж оптимальну діяльність людини, зросла зараз настільки, що дилетантський або інтуїтивний підхід до людського фактору більше вже неприпустимий.

Основними причинами авіакатастроф є:

- відмова техніки; - людський фактор (помилки в управлінні авіатранспортними засобами, а також помилки диспетчерів і іншого персоналу); - бойові дії і тероризм; - несприятливі погодні умови; - помилка військових ППО.

Статистика смертельних катастроф і людських жертв в цивільній авіації за останні 6 десятиліть:

- 1950-ті роки - 535 смертельних катастроф, 8290 загиблих ...
- 1960-і роки - 571 смертельних катастроф, 13 130 загиблих ...
- 1970-ті роки - 616 смертельних катастроф, 15 689 загиблих ...
- 1980-ті роки - 438 смертельних катастроф, 11 394 загиблих ...
- 1990-ті роки - 475 смертельних катастроф, 12 080 загиблих ...
- 2000-ті роки - 308 смертельних катастроф, 8227 загиблих ...

За даними Міністерства транспорту США, ризик загинути під час польоту на літаку - 1 до 52,6 млн. Для порівняння, ризик смерті в ДТП - 1 до 7,6 млн. Тобто їздити на машині в 7 разів небезпечніше, ніж літати!

Згідно статистики відомо, що у пасажирів в хвості літака шанс вціліти на 40% вище, ніж у тих, хто сидить у перших рядах.

Компанія Boeing підрахувала, що найчастіше аварії відбуваються в момент посадки - 45% аварій. Найбезпечніше - сам політ (6% аварій), а також

підготовка до зльоту, завантаження багажу, посадка пасажирів. В цей час теж можливі аварії - 5%.

Рейтинг небезпеки авіалайнерів (наліт годин на 1 катастрофу)

Boeing-737JT8D507500

Іл-76549900

Ту-1541.041000

A-3101.067700

McDonnell-Douglas-DC-91.068700

Ту-1341.087600

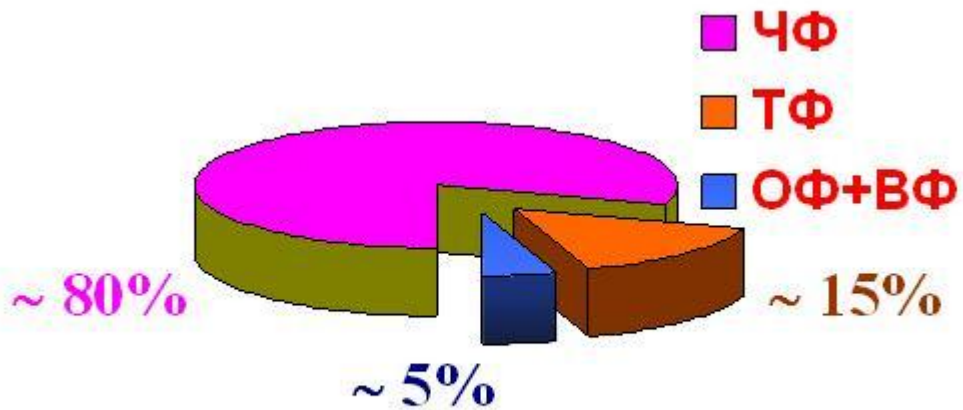
Boeing-7272.306300

McDonnell-Douglas-DC-102.908800

McDonnell-Douglas MD-11 3.668800



Непосредственные причины авіаційних подій



Кількість авіаційних подій в процентному співвідношенні, що трапилися через людський, технічного та організаційного фактора

2. Поняття безпеки польотів

Безпека польотів - комплексна характеристика [повітряного транспорту](#) і авіаційних робіт, що визначає здатність виконувати польоти без загрози для життя і здоров'я людей.

Залежно від розглянутого аспекту концепція безпеки польотів може мати різні інтерпретації, такі, як:

1. нульовий рівень [авіаційних подій](#) (Або серйозних інцидентів) - точка зору, широко поширена серед пасажирів;
2. відсутність небезпеки або ризику; тобто факторів, які завдають або можуть завдати шкоди;
3. ставлення співробітників до небезпечних дій і умов (відображає «безпечну» [корпоративну культуру](#));
4. ступінь, до якої властивий авіації ризик є «прийнятним»;
5. процес виявлення джерел небезпеки та контролю факторів ризику;
6. недопущення втрат в результаті [авіаційних подій](#) (Людських жертви, а також нанесення шкоди майну і [навколишньому середовищу](#)).

Хоча недопущення пригод (або серйозних інцидентів) було б бажаним результатом, стовідсотковий рівень безпеки є недосяжною метою. Незважаючи на всі зусилля щодо запобігання збоїв і помилок, вони, тим не менш, будуть мати місце.

Жоден вид людської діяльності і жодна штучна система не можуть гарантовано вважатися абсолютно безпечними, тобто вільними від ризику. Безпека є відносним поняттям, що передбачає, що в «безпечній» системі наявність природних факторів ризику вважається прийнятною ситуацією.

Безпека все більшою мірою розглядається як контроль факторів ризику. Таким чином, для цілей цього Посібника під безпекою мається на увазі наступне: Безпека є стан, при якому ризик заподіяння шкоди особам або

нанесення шкоди майну знижений до прийнятного рівня і підтримується на цьому або нижчому рівні за допомогою безперервного процесу виявлення джерел небезпеки та контролю факторів ризику.

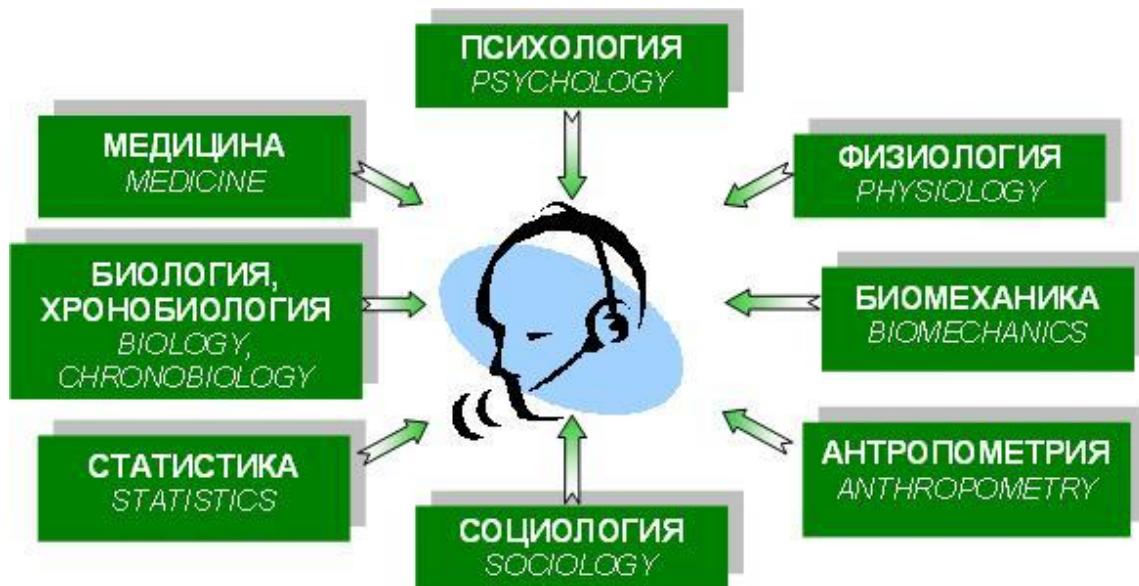
3 Людський фактор в авіації

Людський фактор - це, перш за все, знання того яким чином людина відчуває і сприймає інформацію, як йде процес її засвоєння, розуміння, тлумачення, обробки, запам'ятовування та використання. Це знання методів вимірювання характеристик людини, його працездатності і чиниться ними впливу на функціонування системи.

Людський фактор - це люди в тій обстановці, в якій вони живуть і трудяться: це взаємодія людини з машиною, навколишнім оточенням, а також людей з іншими людьми.

Людський фактор - це вчення про забезпечення надійності авіаційно-транспортної системи, основу якої складають взаємодія її компонентів: екіпажу, авіатехніки та робочого середовища; причини і механізми порушення їх взаємодії; методи профілактики.

Як наукова дисципліна людський фактор об'єднує: філософію, фізіологію, педагогіку, соціологію, медицину, ергономіку і інші науки, які вивчають діяльність і поведінку людини в різних умовах.



Джерела знань про людину

Людський фактор в авіації може бути визначений як набір властивих людям - авіаторам фізіологічних і психологічних можливостей і обмежень, які, в разі неприйняття їх до уваги, можуть стати причиною неправильних дій.

Визначення поняття людського фактора, запропоноване професором Елвіном Едвардсом, говорить, що «Людський фактор має на меті оптимізувати взаємовідносини між людьми і їх діяльність шляхом систематичного

застосування знань про людину, інтегрованих рамками конструювання систем».

Людський фактор - прикладна дисципліна, яка шляхом системного застосування науки про осіб, має на меті оптимізувати взаємовідносини між людьми і їх діяльність в процесі конструювання та використання систем.

Забезпечення безпеки польотів, Т. Е. Їх виконання без порушень здоров'я і працездатності льотного складу і пасажирів, а також без нанесення шкоди повітряним судам, вантажам і наземним засобам забезпечення польотів - найважливіше завдання всіх служб цивільної авіації.

Заходи щодо забезпечення безпеки польотів включають три основних і відносно самостійних напрямки:

- забезпечення конструктивно-експлуатаційної надійності ВС, їх обладнання та наземних засобів обслуговування;
- забезпечення правильної організації і управління польотами і керівництво персоналом, їх забезпечують;
- забезпечення надійності роботи екіпажу ПС і диспетчера.

Людський фактор (ЧФ) - це вчення про забезпечення надійності авіаційно-транспортної системи (АТС), основу якого складають взаємодія компонентів АТС:

- екіпажу,
- авіатехніки і
- робочого середовища;
- причини і механізми порушення їх взаємодії;
- методи профілактики.

Як наукова дисципліна ЧФ об'єднує: філософію, фізіологію, педагогіку, соціологію, медицину, ергономіку і ін., Які вивчають діяльність і поведінку людини в різних умовах.

У виникненні льотних пригод і передумов до них технічні і технологічні причини грають в наш час на відміну від початкового періоду розвитку авіації відносно малу роль. Провідне місце міцно зайняли причини «людського» походження, що об'єднуються поняттям «особистісний фактор» і «людський фактор». Близько 65-70% всієї авіаційної аварійності в світі за останні роки викликано цими факторами.

особистісний фактор - характеризує індивідуальні можливості фахівців:

- рівень професійної підготовки
- фізичне і психофізіологічний стан здоров'я
- дисциплінованість та ін. Індивідуальні особливості.

Мета профілактики помилок, Що обумовлені особистісним фактором, зобов'язана визначатися у виявленні конкретних недоліків того чи іншого авіаційних спеціалістів, які відносяться до цієї сфери, і їх усунення шляхом проведення роботи з цими фахівцями.

Людський фактор - розуміється психофізіологічні можливості людини, що притаманні всім людям, які володіють підготовкою, необхідною для професійної діяльності, яка проявляється у взаємодії фахівців з технікою.

Помилкові дії, які обумовлені «людським фактором» характеризуються такими відмінностями:

- **стабільністю** повторення помилок в одних і тих же умовах незалежно від конкретної особистості персоналу і рівня його підготовки.

- **незалежність** помилок від типу повітряного судна.

Попередження помилкових дій, обумовлених «людським фактором», має вирішуватися шляхом ергономічного вдосконалення техніки до рівня відповідності психологічних можливостей.

поняття «ЛФ» і «ЧФ» іноді об'єднують в загальне поняття «людський фактор».

В авіаційній практиці **необхідно дотримуватися строгого розмежування цих понять**, тому це необхідно для об'єктивної класифікації причин аварійності та визначення об'єктів (напрямків) профілактичної роботи.

Дії людини в багатьох випадках були причиною авіаційних подій. Щоб домогтися зменшення числа подій, необхідно глибше зрозуміти роль людського фактора в авіації, а накопичені знання застосовувати в профілактичних цілях. Під профілактичними заходами розуміється, що знання про людський фактор повинні знаходити застосування і інтегруватися в процесі проектування і сертифікації систем, а також при видачі свідоцтв персоналу, тобто до того, як системи почнуть експлуатуватися, а персонал приступить до виконання своїх професійних обов'язків.

Поширення інформації про людський фактор дає авіаційній адміністрації єдину найбільш дієву можливість зробити авіацію більш безпечною і ефективною.

Людський фактор в авіації - це сукупність стійких або тимчасових психологічних особливостей осіб льотного складу та диспетчерів УПР, безпосередньо пов'язаних з причинністю льотних пригод, обтяженням аварійних ситуацій або інцидентів до них. Тільки ті властивості або особливості особистості, які причинно зумовили виникнення АП, передумови до нього або призвели до поглиблення аварійної ситуації, можуть бути включеними в особистий фактор.

4 Кваліфікація і обмеження пілота

Правове становище екіпажу цивільного повітряного судна визначається сукупністю норм повітряного права, що регламентують діяльність екіпажу в процесі експлуатації повітряного судна.

Основними об'єктами правового регулювання є права, обов'язки, відповідальність членів екіпажу, вимоги до екіпажу, його склад, класифікація.

Згідно з додатком 1 до Чиказької конвенції член льотного екіпажу визначається як особа, на яку покладено «істотні обов'язки з управління повітряним судном протягом льотного часу». Таке визначення є не вичерпним, а служить скоріше орієнтиром для національних законодавств країн - членів ІКАО

Виходячи з вимог, які пред'являються до членів екіпажу ПС, можна визначити, що до екіпажу ВС відноситься група осіб (або особа) - члени льотного і кабінного екіпажу, яким в установленому порядку доручено виконання певних обов'язків з льотної експлуатації ПС, з експлуатації спеціального обладнання, обслуговування знаходяться на борту ПС пасажирів при виконанні завдання на конкретний політ.

Екіпаж повітряного судна, таким чином, складається з льотного екіпажу (командир та інші особи льотного складу) і кабінного екіпажу (бортпровідники і бортоператори).

Такий же розподіл передбачено діючими правилами міжнародної організації ІКАО.

До льотному складу екіпажу належать особи, які мають чинне свідоцтво льотного складу, підготовку і досвід, необхідні для управління повітряним судном даного типу або його обладнанням.

Мінімальний склад екіпажу визначається порадином з льотної експлуатації цивільного повітряного судна. Польоти повітряних суден при неповному складі не допускаються.

Льотна експлуатація повітряних суден вимагає від членів екіпажу певних знань, умінь, практичних навичок, підтверджених відповідними документами. Повітряний кодекс України та прийняті на його основі нормативно-правові акти визначають конкретні вимоги до екіпажів цивільних повітряних суден України.

Багато держав - члени ІКАО встановили, що членами екіпажу можуть бути тільки громадяни країни, до Реєстру якої занесено повітряне судно. Повітряний кодекс України дозволяє виконувати польоти у складі екіпажу ПС громадянам інших держав

Для льотного складу комерційної авіації існують «вікові обмеження».

Не допускається до виконання функцій командира повітряного судна, зайнятого в міжнародних комерційних повітряних перевезеннях, особа, яка досягла:

- віку 60 років; або

- віку 65 років, якщо виконання польотів в екіпажі з іншим пілотом старше 60 років.

Не допускається до виконання функцій другого пілота повітряного судна, зайнятого в міжнародних комерційних повітряних перевезеннях, особа, яка досягла віку 65 років.

Особи, які входять до складу екіпажу, повинні бути не молодше того мінімального віку, який встановлений чинними нормативними правовими актами.

Так, володар свідоцтва комерційного пілота, пілота многочленів екіпажу повинен бути старше 18 років, а володар свідоцтва лінійного пілота - старше 21 років.

5 Підготовка кваліфікованого пілота

Традиційний підхід до «кваліфікації»

В якості загальних вимог до осіб, які перебувають у складі екіпажу, відносяться спеціальна підготовка і знання авіаційної техніки в обсязі пред'явлених до них вимог.

Крім того, згідно з керівних документів до членів екіпажу пред'являється ряд спеціальних вимог.

Так, володар свідоцтва комерційного пілота повинен продемонструвати знання в наступних областях:

- закони і правила, що стосуються виконання функцій власника свідоцтва комерційного пілота;
- основи польоту;
- загальні знання конструкції повітряних суден стосовно відповідного виду повітряних суден;
- принципи експлуатації та роботи силових установок, системи приладового обладнання, експлуатаційних обмежень;
- експлуатаційних даних з Керівництва з льотної експлуатації;
- авіаційної метеорології;
- аеронавігації і т.д.

Володар свідоцтва повинен продемонструвати здатність виконувати в якості командира повітряного судна відповідні схеми-маневри, повинен вміти управляти повітряним судном в межах обмежень його льотно-технічних характеристик, приймати правильні рішення в процесі виконання польотів і т.д.

Придатність членів екіпажу до льотної роботи за станом здоров'я визначається лікарсько-льотними експертними комісіями (ВЛЕК) цивільної авіації на основі вимог відповідних Федеральних авіаційних правил.

Обов'язковому медичному огляду підлягають:

- кандидати, що надходять до навчальних закладів цивільної авіації з підготовки пілотів;
- члени льотного екіпажу: пілоти комерційної авіації, лінійні пілоти авіакомпаній

Термін дії медичного висновку пілотів комерційної авіації і лінійного пілота не перевищує 12 місяців.

Особливі вимоги пред'являються до пілотів старше 40 років. При медичному огляді льотного складу заповнюється медична книжка встановленого зразка.

З певною періодичністю організовано медичне спостереження за льотним складом в міжкомісійний період. Так, медичний огляд для пілотів проводиться кожні три місяці.

Визнаючи за командиром повітряного судна (КВС) право «з метою забезпечення безпеки польоту ПС віддавати розпорядження будь-якого знаходиться на борту повітряного судна особі і вимагати їх виконання; право застосовувати всі необхідні заходи, в тому числі заходи примусу, щодо осіб, які своїми діями створюють безпосередню загрозу безпеці польотів повітряного

судна і відмовляються підкорятися розпорядженням командира повітряного судна ... », Повітряний кодекс України тим самим встановлює принцип єдиноначальності на борту повітряного судна .

Обов'язки і права командира повітряного судна та інших членів екіпажу вельми різноманітні, багатопланові; реалізація їх залежить від різних обставин. З різним ступенем деталізації вони викладені в ряді нормативних актів повітряного права.

Взявши за основу їх змістовну сторону, можна провести поділ функцій екіпажу на дві групи.

Перша група носить загальний характер і проявляється протягом всього періоду роботи того чи іншого члена екіпажу. Цей період обмежений часом дії трудового договору і визначається в основному кваліфікацією фахівця.

Друга група носить суто специфічний характер і проявляється при виконанні конкретного польоту. Правовий статус кожного члена екіпажу в цьому випадку визначається діючими нормами права, що регламентують їх роботу як фахівця, і обов'язком підкорятися і виконувати всі вимоги командира повітряного судна.

Залежно від приналежності до однієї з розглянутих вище груп встановлюються різні види правовідносин між членами екіпажу та, відповідно, відбувається реалізація різних прав і обов'язків.

Незважаючи на загальний принцип єдиноначальності, що діє на борту повітряного судна, повітряним законодавством передбачені випадки, коли один з членів екіпажу не тільки повинен, а й зобов'язаний втрутитися в дії командира повітряного судна.

Основною метою такого втручання є усунення явної загрози безпеці виконуваного польоту.

У повітряному праві України не існує спеціального акта, в якому були б уніфіковані питання відповідальності командира повітряного судна та інших членів екіпажу. Кожен з видів відповідальності: дисциплінарна, адміністративна, кримінальна, матеріальна, цивільно-правова - передбачений відповідними правовими нормами різних галузей права.

Підхід до «професіоналізму» з позиції людського фактора

Льотна діяльність заснована на кваліфікації фахівців, які приймають рішення. Процедури і дії супроводжуються впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовища повітряного транспорту. Умисні і ненавмисні дії, що ведуть до небажаних наслідків результатами, отримали назву феномена «людського фактора». Дослідження природи помилкових дій приводить до висновків про глибинний походження в структурах психіки людини в процесі намірів, суджень і волевиявлення. Оцінка наслідків відбувається на тлі мінливого середовища і свідомості індивіда. Результати частіше сприймаються як не відповідають початковим намірам.

Дослідження даного предмета в технократичної діяльності товариства ведеться в вузько прагматичному плані. Існуючі класифікації помилкових дій пілотів мають практичну цінність, але слабо пов'язані між собою. Прийнято

вважати, що частка реальних помилок пілота в загальній кількості пригод менше на порядок від приписуваних і становить одиниці відсотків. Це - помилки некомпетентності, недосвідченість і в останню чергу - нехтування.

Професіоналізм льотного складу, виходячи з концепції людського фактора, є основним «стрижнем» безпеки польотів і неодмінно використовується в методичних підходах при навчання кожного пілота

Перший етап - професійний аналіз конкретного виду діяльності. Метою аналізу на цьому етапі є визначення «вузьких» місць, в яких найбільш ймовірно виникають помилки.

Другий етап- пошук конкретних недоліків у площині «людського фактора». На другому етапі йде розробка заходів, які усунуть можливість здійснення помилки, в тому числі і при підготовці пілотів.

третій етап- аналіз особистісних характеристик конкретного пілота, як індивідуальні особливості можуть вплинути на ймовірність виникнення виробничої помилки. І оптимізація ергономіки обладнання, і вдосконалення підготовки, і корекція особистісних факторів - все спільно і становить боротьбу за безпеку авіаційних польотів в аспекті «людського фактора».

Ми звикли шукати «людський фактор» тільки в помилках пілотів. Однак найчастіше, висококласні пілоти стають заручниками ситуацій, які створюються внаслідок впливу того ж «людського фактора», але виник в наземному обслуговуванні літака. При цьому, з точки зору поетапного аналізу, в помилках наземного обслуговування літака виділяється ряд «вузьких» місць, які вимагають додаткового опрацювання при навчанні людей, при оцінці їх особистісних характеристик, а також доопрацювання документації.

Стрес-стійкість у пілотів виявляється ще в льотних училищах. Схильність впливу емоцій при позаштатних ситуаціях проявляється як «напруженість в польоті».

У процесі льотного навчання різко виражена напруженість при навчальному польоті служить однією з найпоширеніших причин отчісляємості курсантів з льотних училищ - до 46%. Бортінженери не проходять такого жорсткого відбору, а наземний авіаперсонал тим більше.

Як відомо, профілактика помилкових дій тісно взаємопов'язана з процесом вдосконалення всіх компонентів авіаційної системи. Часто повторювана ситуація повинна бути усунена шляхом доопрацювання документів.

Від чого залежить рівень професіоналізму? Або, іншими словами, від чого залежить надійність поведінки льотчика, його рішень і дій в польоті, ніж визначається його здатність уникати грубих і небезпечних помилок, які можуть перешкодити як ефективному виконанню завдання, так і забезпечення безпеки?

Проведені в різний час експериментальні дослідження дозволили встановити ряд необхідних психофізіологічних якостей, які необхідні людині для того, щоб він міг займатися льотною діяльністю. Всю сукупність цих якостей можна розділити на дві категорії.

перша категорія - це такі, які обумовлені вродженою властивістю індивіда. До них відносяться:

- ***сила нервової системи*** (Обумовлюється силою процесів збудження і гальмування, що характеризує працездатність нервових клітин; рухливістю нервових процесів - швидкістю зміни збудження гальмуванням і навпаки;
- ***врівноваженість нервових процесів*** або ступенем балансу між ними);
- ***показники здатності концентрації уваги*** (При одночасній відбудові від всіх відволікаючих перешкод) і здатності до його безпідставного переключенню (тобто до керування ним за рахунок вольового зусилля);
- ***ступінь емоційної стійкості*** (Самовладання і збереження працездатності при впливі емоціогенних чинників високої значимості, пов'язаних із забезпеченням власної безпеки, діяльністю та умовами, в яких вона протікає);
- ***рівень сенсомоторної координації*** (Якість рухових реакцій при відхиленні важелів управління у відповідь на сприйняті сигнали).

Відсутність у людини в необхідній мірі будь-якого з цих чотирьох якостей є свідченням його непридатності до заняття льотної діяльністю (по крайній мере, на професійному рівні).

друга категорія психофізіологічних якостей - це ті, недоліки яких можна поліпшити в процесі навчання або якимось компенсувати за рахунок використання або розвитку інших. По відношенню до професії льотчика основними з них є:

- швидкість реагування (час моторної реакції);
- м'язово-суглобова (кінестетическая) чутливість;
- якості зору (сутінкового, об'ємного, чутливість до засліплення);
- здатність правильно оцінювати швидкість руху.

Так, наприклад, відсутність хороших швидкісних якостей може бути в значній мірі компенсовано високою здатністю до прогнозування розвитку ситуації, вади зору - високим рівнем уваги.

Зі сказаного випливає очевидний висновок, що рівень професіоналізму, якого льотчик може досягти, спочатку обумовлюється його здатністю до льотної професії.

Тому, по-перше, необхідний попередній відбір кандидатів за результатами відповідного тестування з метою виявлення прийнятності рівня перерахованих якостей у конкретної людини. Позиція на кшталт тієї, що тепер льотчиком може бути практично будь-яка людина, так як літаком управляє САУ (а навчити натискати кнопки можна кого завгодно), всього лише показує поверховість судження її прихильників і їх безвідповідальність.

А по-друге, також очевидний факт, що кожен льотчик має свій індивідуальний межа в забезпеченні ефективності діяльності і в рівні складності виникають в польоті позаштатних ситуацій, які він в змозі подолати.

В даний час відповідно як з нашими, так і з закордонними статистичними даними, до 85% авіаційних подій відбувається через помилки льотного складу в польоті.

Іншими словами, в переважній більшості випадків льотчик став домінуючою причиною виникнення небезпеки в польоті.