**Щербина Юрій Валерійович. Методика формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Українська інженерно-педагогічна академія. - Х., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Щербина Ю.В.**Методика формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання з технічних дисциплін. – Українська інженерно-педагогічна академія, Харків, 2004.  У дисертації проведено аналіз авіаційних випадків та катастроф. Визначено проблему дослідження та намічено шляхи її вирішення.  Теоретично обґрунтовано і розроблено методику формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах (мета; завдання; принципи; зміст; методи; організаційні форми; технічні засоби; критерії та методи оцінки). Визначено етапи тренування та проблемно-пошукові ситуаційні завдання.  Експериментальне дослідження підтвердило високу ефективність розробленої методики формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах. Доведено, що застосування розробленої методики дозволяє підвищити рівень професійної надійності пілотів. Обґрунтовано специфічні методи оцінки, що дозволяють оцінити професійну надійність пілотів в екстремальних умовах. | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз літературних джерел, Висновки Державних комісій з розслідування авіаційних випадків і практика експлуатації повітряних суден показують, що головна причина безпеки польотів криється в людському чиннику – у недостатній професійній надійності льотного складу.  Встановлено, що в основі помилкових дій пілотів лежать: невміння працювати в перевантаженому інформаційному полі і в умовах дефіциту інформації, а також в умовах ліміту і дефіциту часу; відсутність здатності аналізувати умови польоту і будувати концептуальну модель образу польоту в нештатних ситуаціях, невміння виробляти альтернативні гіпотези прийняття рішення, визначати робочу гіпотезу, а також приймати і реалізовувати рішення; брак професійного мислення на тлі пошукової активності, нездатність у самих складних ситуаціях розпізнавати проблему, визначати пізнавальну суперечність і приймати правильне рішення.  Аналіз літературних джерел показав, що електронні комплексні тренажерні системи зараз є найбільш ефективним і перспективним засобом у системі професійної підготовки льотного складу.  Відсутність методики формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах достатньою мірою перешкоджає рішенню головної проблеми в авіації – проблеми безпеки польотів.  2. Зміст методики формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах має складатися з трьох етапів.  На першому етапі необхідно здійснювати моделювання відмов у польоті, класифікованих за психологічними критеріями.  Моделювання нештатних ситуацій з відмовами авіаційної техніки необхідно здійснювати безпосередньо на електронних комплексних тренажерних системах за зростаючою складністю дільниці польоту (горизонтальний політ, зліт, захід на посадку). Групи відмов (1, 2, 3, 4) повинні вводитися в горизонтальному польоті. Потім, після засвоєння структури діяльності, а також прийняття і реалізацій рішення, цей процес повинен відпрацьовуватися на дільниці зльоту. У кінці процесу тренажерної підготовки відмови треба моделювати на найскладнішій дільниці польоту – при заході на посадку.  На другому етапі необхідно моделювати спеціальні ситуаційні завдання.  При моделюванні ситуаційних завдань безпосередньо на електронних комплексних тренажерних системах необхідно дотримуватися головного правила – нештатна ситуація має бути несподіваною для екіпажу, який не попереджається про категорію відмови в даному ситуаційному завданні, дільницю польоту з відмовою, про метеоумови та інші чинники.  На третьому етапі необхідно здійснювати моделювання катастроф, що мали місце в реальній льотній практиці. На попередній підготовці завдання пілотів полягає в пошуку помилкових дій льотного складу в польоті і обґрунтуванні виходу з катастрофічної ситуації. Потім на електронних комплексних тренажерних системах моделюється точна копія польоту і його умов, які призвели до катастрофічних наслідків. Далі подібні польоти моделюються без попереднього розбору авіаційних випадків і катастроф.  Доведено необхідність оцінювати рівень професійної надійності за такими показниками: політ з витриманням жорстких режимів і часових обмежень, що раніше не тренувалися; за методикою “резерви уваги”; за психофізіологічною “вартістю” професійної діяльності.  3. Експериментально доведено ефективність методики формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах. Встановлено, що пілоти експериментальної групи своєчасно розпізнавали нештатні ситуації в умовах перевантаженого інформаційного поля, а також і в умовах дефіциту інформації. Так, пілоти, які пройшли курс експериментальної методики, в 1,8 разів швидше за пілотів контрольної групи виявляли відмови приладного обладнання і систем літака.  Відмічено більш високу стійкість у пілотів експериментальної групи через вплив комплексу емоціогенних чинників, викликаних відмовами пілотажно-навігаційних приладів і систем літака, що відобразилася в ефективності читання приладової інформації (без пропусків і своєчасно) і на цій основі побудови концептуальної моделі образу польоту, що є підґрунтям для прийняття і реалізації рішення в екстремальних умовах діяльності.  Доведено, що експериментальна методика позитивно впливає на якість пілотування при виконанні складних режимів в жорстких часових інтервалах польотних завдань у порівнянні з контрольною групою. В експериментальній групі виконали контрольне польотне завдання, що раніше не тренувалося, в рамках заданих режимів всі випробувані. У контрольній же з 30 випробуваних виконали завдання тільки чотири пілота. Інші випробувані припускалися помилок, як при встановленні режимів польоту, так і за часом. Встановлений факт більш високих (приблизно в 2 рази) резервів уваги у пілотів експериментальної групи в порівнянні з контрольною, що є показником “запасу” професійної надійності діяльності в екстремальних умовах в польоті та підтверджує ефективність обраної методики. Подібні відмінності отримані в експериментальній і контрольній групах при оцінці психофізіологічної “вартості” професійної діяльності в екстремальних умовах в польоті (за частотою серцевих скорочень, хвилинному об'єму дихання, частоті дихання). Нижчі показники “напруження” фізіологічних функцій у випробуваних експериментальної групи в порівнянні з контрольною свідчать про психофізіологічний “запас” надійності професійної діяльності льотного складу при впливі жорстких екстремальних умов в польоті.  Відмінності в експериментальній і контрольній групах по всіх показниках, що досліджуються мають достовірні рівні значущості – Р<0,05. | |