

І. Л. Смирнова, кандидат педагогічних наук, доцент,
професор кафедри авіаційного обладнання,
Кіровоградської льотної академії
Національного авіаційного університету

ФОРМУВАННЯ НАДІЙНОСТІ ЛЬОТНОГО СКЛАДУ ЯК ПРОБЛЕМА ТЕОРЕТИЧНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В ЛЬОТНОМУ ВІЗ

У статті йдеться про необхідність формування професійної надійності у майбутніх пілотів під час професійної підготовки та проблеми, що з цим пов'язані. Визначені складові професійної надійності та методи, за допомогою яких можливо досягнути поставленої мети в процесі теоретичної підготовки майбутніх пілотів у вищому льотному навчальному закладі. Автор розглянула завдання, які постають у зв'язку з цим перед професійною педагогікою в льотному виші в процесі викладання спецдисциплін.

Ключові слова: методи навчання, професійна надійність, підготовка льотного складу, спецдисципліни.

Постановка проблеми та її актуальність. Вирішальне значення у всіх сферах людської діяльності у вік науково-технічної революції належить науці. Сьогодні неможливо говорити про перебудовні процеси у вищій школі та перспективи її розвитку без наукових досліджень і впровадження результатів, накопичених і розроблених науковою думкою. У всьому світі відбувається інтеграція наукових ідей, створюються спільні наукові підприємства для вирішення глобальних теоретичних і експериментально-практичних проблем людства.

Сучасна система повітряного транспорту зазнає докорінної трансформації. Як показав аналіз, особливу проблему становить підготовка льотних кадрів в умовах ринкової економіки, підвищених вимог ІКАО й децентралізації управління. Традиційна система підготовки льотного складу виявилася паралізованою, що не відповідає в повному обсязі сучасним вимогам експлуатації повітряних суден. Рівень підготовки екіпажів виявився недостатнім, що проявилось в різкому збільшенні кількості авіаційних подій.

Тому життя поставило перед навчальними закладами, що займаються підготовкою льотних кадрів, ряд завдань у питанні навчання майбутніх авіаційних спеціалістів.

Матеріальні втрати від льотних пригод за останні роки становлять понад 4 млрд доларів. Аналіз наукових звітів, що описують різні передумови до льотних пригод, показує, що 86 % сталися з вини людини, а саме з недостатньої професійної підготовки льотного складу 49 % і 37 % – з вини диспетчерів. Ця обставина з особливою гостротою ставить питання про необхідність підвищення професійної надійності льотного складу, про побудову ефективної системи професійного навчання в умовах жорсткої ринкової конкуренції.

Реалізація сучасних професійних стандартів підготовки авіаційних фахівців передбачає єдність і узгодженість змісту професійно-орієнтованих дисциплін з цими стандартами, що забезпечують досягнення оптимального результату.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження (Д. В. Гендер, В. А. Пономаренко, Р. Н. Макаров і ін.) показали, що професійна діяльність пілота при управлінні повітряним судном пов'язана з великим нервово-емоційним напруженням, особливо через вплив екстремальних складових. Навіть незначна втрата контролю над ситуацією може привести до трагічних наслідків [1; 3].

Аналіз подій і катастроф, проведений за документами Департаменту авіаційного транспорту України, показує, що значна їх частина відбувається через брак професійної надійності знань, навичок, умінь при роботі з авіаційними приладами, що веде до зниження професійної надійності в звичайних і екстремальних умовах польоту і в ліміті часу.

Дослідження сучасних вчених в сфері авіаційної педагогіки та психології (В. Г. Кузнецов, В. О. Пономаренко, К. К. Платонов, Р. М. Макаров та ін.) [1; 2; 3] показали, що теоретична підготовка авіаційних фахівців є не тільки ефективним способом формування їх професійно важливих якостей, але й методом прогнозування їх професійної надійності. Низку наукових праць присвячено безпеці польотів і теоретичній підготовці майбутніх авіаційних фахівців (І. Л. Смирнова, В. В. Півень, Е. В. Кміта, Г. С. Пашенко, Т. В. Тарнавська, Л. М. Зеленська, О. В. Задкова, О. В. Бродова та ін.). Чим складніше авіаційна техніка й умови льотної діяльності,

тим надійнішими повинні бути професійні знання, навички та вміння, тим гостріше стоїть питання підготовки висококваліфікованих фахівців [4].

Постановка завдання. Отже, проблема формування надійності льотного складу та шляхів її вирішення, особливо при формуванні надійності прийняття і реалізації рішень в особливих і критичних ситуаціях, потребує комплексного осмислення. На порядок денний виходить проблема розробки психолого-педагогічних основ організації такої підготовки льотного складу у вищому льотному навчальному закладі.

Викладення основного матеріалу дослідження. Встановлено, що професійні знання, навички та вміння виявилися недостатніми для надійної роботи льотного складу. Льотна праця висуває високі вимоги до професійної надійності людського фактора в авіації. Дослідженнями встановлено, що в складній обстановці, викликаній екстремальними умовами і відмовами авіатехніки в польоті:

20 % – кваліфікованих пілотів мають утруднення в оцінці обстановки і не приймають рішення;

10 % – приймають неправильні рішення;

22 % – проявляють бездіяльність;

34 % – виконують непотрібні операції і ускладнюють своїми діями ситуацію, що склалася;

14 % – не знаходять потрібних важелів, тумблерів, кнопок або плутають їх.

Наведені результати досліджень професійної діяльності отримані на пілотах, які визнані як контингент спеціалістів високого рівня професійної підготовленості.

Під професійною надійністю, на думку Р. М. Макарова [1], розуміють стабільність інтеграції мотиваційних, емоційних, інтелектуальних, психофізіологічних, психологічних і фізичних компонентів діяльності, спрямованих на ефективне забезпечення професійних функцій в екстремальних режимах у заданий час.

Професійна надійність характеризується запасом міцності в екстремальних умовах, в основі якої лежать не тільки надійнісні характеристики, але і якості, що забезпечують ефективність льотної праці.

Для вибору методів формування надійності пілота необхідно визначити рівні надійності людського чинника. На підставі проведених досліджень можна виділити такі рівні професійної надійності пілота:

а) професійно-прикладний, що визначає необхідні знання, навички, вміння;

б) психологічний, що характеризує професійну готовність пілота;

в) психофізіологічний, що визначає стійкість знань, навичок і умінь в екстремальних умовах льотної діяльності;

г) медико-біологічний і фізичний, які характеризують загальну працездатність пілота в очікуваних умовах і прогнозують його професійне довголіття;

д) біохімічний, що характеризує ступінь відновлення, запас буферних систем пілота, зміни під впливом стресу для прогнозування патологічних станів.

Як ми бачимо, на першому місці у визначенні рівня професійної надійності пілота знаходиться професійно-прикладний рівень, який складається з системи знань і системи навичок, що створюють готовність людини до самостійного вирішення поставлених перед ним завдань [4].

Підвищенню надійності дій льотчиків при відмовах авіаційних приладів може й повинна сприяти цілеспрямована теоретична підготовка та тренування.

Професійна діяльність пілота включає як фізичні компоненти праці, так і інтелектуальні. Як відомо, в більшості сфер професійної діяльності людини відбувається помітне зменшення фізичних компонентів праці і збільшення ролі інтелектуальних. Така тенденція в зміні змісту праці найхарактерніша і для фахівців цивільної авіації, особливо льотного складу [1; 4; 5].

Так, удосконалення авіатехніки на сучасному етапі її розвитку веде до ускладнення обладнання, збільшення кількості приладів, а отже, до розширення обсягу переробки інформації, що надходить до пілота, появи дефіциту часу при прийнятті рішення і управлінні літаком, тобто в авіаційній сфері найяскравіше проявляється інтелектуалізація професійної діяльності при помітному зниженні фізичної активності під час виконання польотів.

Дослідження показали, що професійна діяльність пілотів безпосередньо залежить від знань, навичок і умінь, здобутих під час теоретичного і льотного навчання.

Розроблені теоретичні та методологічні концепції професійного льотного навчання дають змогу впритул підійти до вирішення практичних завдань підвищення професійної надійності льотного складу, використовуючи міжпредметні зв'язки в процесі вивчення спецдисциплін, різні методи їх застосування.

Конкретизуючи перелік методів і прийомів формування надійності пілота, поряд з репродуктивними і програмно-алгоритмізованими можна виділити і прийоми інтерактивного та проблемного навчання, специфічні, фізичної підготовки та інші. При цьому не можна говорити про пріоритетність тих чи інших методів у системі професійної підготовки. На кожному з етапів можуть мати місце практично всі групи методів. Домінування ж окремих груп методів і прийомів детермінується цілями і завданнями етапів. Наприклад, на першому етапі повинні переважати методи репродуктивного навчання, найбільш вивчені і поширені в сучасній дидактиці, які забезпечують передачу готових знань, заучування певних алгоритмів професійної діяльності, розрахованих на очікувані умови експлуатації; на другому – проблемні, які виходять із головної установки – активізації пізнавальної діяльності з одночасним формуванням стійкості знань, навичок, умінь і психофізіологічних механізмів адаптації до екстремальних ситуацій у польоті; на третьому – методи програмно-алгоритмізованого навчання, які застосовують ситуаційні завдання за програмами алгоритмів та інші.

Особливості професійної діяльності вимагають на етапі, що передуює реальній льотній діяльності, застосування проблемно-пошукових методів навчання, тому що пілоту, наприклад, необхідно в екстремальних ситуаціях вибирати з безлічі різних варіантів єдиноправильне рішення. Однак після прийняття рішення в критичній ситуації він діє суворо за інструкцією (алгоритмом). Цим, у кінцевому рахунку, закінчується будь-яка екстремальна ситуація. Таким чином, неможливо обійтися тільки проблемно-пошуковими методами. Необхідно використання і програмно-алгоритмізованих і репродуктивних методів.

Застосування в процесі підготовки авіаційних спеціалістів репродуктивних, проблемних, програмно-алгоритмізованих методів навчання спецдисциплінам в їх єдності і цілісності забезпечує ефективність професійної підготовки. Останні мають важливий методологічний сенс, тому що тільки система методів може забезпечити формування психофізіологічної надійності відповідно до специфіки та вимог самої професійної діяльності. Це свідчить про єдність усіх складових професійної надійності.

Експлуатація сучасної авіаційної техніки вимагає міцних знань, навичок і умінь, які немислимі без глибокого вивчення спеціальних теоретичних дисциплін («Авіоніка», «Прибори літака» тощо) і становить одну з актуальних проблем у процесі підготовки авіаційних спеціалістів.

Знання є тією системою понять, що відображають властивості і зв'язок об'єктів і явищ реальної дійсності, яка засвоюється людиною і використовується нею у процесі діяльності. Дії, доведені до високого ступеня досконалості, що виконуються без ускладнень у певній послідовності, стереотипно є навичками. А здатність людини використовувати знання і навички при виконанні конкретних практичних завдань визначає собою вміння, яке проявляється у вирішенні нових завдань, передбачає хорошу орієнтацію в нових умовах і виступає не як просте повторення того, що було засвоєно, а включає момент творчості.

Ці три ключові складові професійної підготовки майбутніх авіаційних спеціалістів і необхідно сформувати, розробивши нову методіку викладання спецдисциплін, зокрема «Авіоніки», «Приборів літака», утворивши дидактичну систему, яка включала б нові види інформаційного процесу, нові типи засобів передачі інформації і управління пізнавальною діяльністю, а також організувавши управління цією системою.

Для підвищення ефективності теоретичної підготовки авіаційних спеціалістів необхідно більш цілісно обґрунтувати коло основних і найхарактерніших для кожного навчального предмета завдань, спираючись на методологію виділення головних істотних елементів змісту, генералізації ідей навчальних предметів стосовно досліджуваної професії.

У процесі формування надійності авіаційних спеціалістів засобами теоретичної підготовки необхідно приділити належну увагу виробленню у студентів діалектичної здатності мислення, здатності мислити творчо, самостійно вирішувати поставлені завдання. Вибір методів на заняттях з теоретичної підготовки регламентований завданнями і змістом професійної підготовки. При цьому необхідно враховувати закономірності процесу утворення у студентів уявлень і понять, рівень їх підготовки, навчальну базу, а також психологічну структуру методів навчання.

Встановлено, що на практиці більшість помилкових дій льотного складу пов'язана з порушенням розумових операцій у процесі прийняття рішень. Ухвалення рішення оператора повітряного судна – процес творчий, в основі його лежить пізнавально-дослідницька діяльність. Це вимагає застосування на заняттях з теоретичної підготовки при вивченні спецдисциплін, крім традиційних репродуктивних і програмно-алгоритмізованих методів навчання, також активних (на базі персональних комп'ютерів) проблемних методів, специфічних прийомів навчання,

щовідповідають особливостям професійної діяльності льотного складу, спрямованих на:

- формування творчої пізнавальної активності;
- вдосконалення механізмів адаптації до нестандартних ситуацій;
- формування самостійності в прийнятті та реалізації рішення в екстремальних умовах;
- формування професійно значущих психофізіологічних якостей.

Висновки. Основною оцінкою достатності професійної підготовки слід вважати вміння студента діяти правильно в нормальних умовах і особливих ситуаціях в польоті, відсутність помилок у практичній діяльності.

У даний час зросло значення надійності професійних знань, навичок і умінь в забезпеченні безпеки польотів. Тому на порядку денному особливо актуально постає проблема якості професійного навчання, зокрема, розробки організаційних параметрів і дидактичного наповнення процесу формування професійних знань, навичок і умінь авіаційних спеціалістів, зокрема, засобами теоретичної підготовки під час безпосереднього викладання спецдисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Макаров Р.Н., Герасименко Л.В., Надзій Н.А., Стрелец И.В. Теоретические основы профессиональной авиационной педагогики. – М. : МАПЧАК, 2000. – 325 с.
2. Актуальные проблемы профессиональной подготовки авиационных специалистов // Сборник научных трудов ГЛАУ. – Вып. 1. – Кировоград, 1995. – 273 с.
3. Пономаренко В.А., Лана В.В. Профессия – летчик. – М. : Воениздат, 1985. – 136 с.
4. Смирнова И. Л. Интегративные теоретические знания пилотов – залог безопасности полётов / И. Л. Смирнова. – Кировоград : «КОД», 2008. – 184 с.
5. Miller D., Swain A. Human error and human reliability / Handbook of human factors. – N.Y., 1987.

И. Л. Смирнова

ФОРМИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЛЕТНОГО СОСТАВА КАК ПРОБЛЕМА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ЛЕТНОМ ВУЗЕ

Резюме. В статье говорится о необходимости формирования профессиональной надежности у будущих пилотов во время профессиональной подготовки и проблемах, которые с этим связаны. Определены составляющие профессиональной надежности и методы, с помощью которых можно достичь поставленной цели в процессе теоретической подготовки будущих пилотов в высшем летном учебном заведении. Автор рассмотрела задачи, поставленные в связи с этим перед профессиональной педагогией в летном вузе в процессе преподавания спецдисциплин.

Ключевые слова: методы обучения, профессиональная надежность, подготовка летного состава, спецдисциплины.

I.Smyrnova

FORMING OF PILOTS' RELIABILITY AS A PROBLEM OF THEORETICAL TRAINING AT FLIGHT EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

Summary. This article is devoted to the problem of professional reliability forming of future pilots during professional training and the problems that are associated with it. The author has identified the components of professional reliability and the methods, by which this goal may be achieved during theoretical training in flight educational establishments. The author reviewed the challenges concerning this problem in professional pedagogy during teaching of professional subjects in flight educational establishments.

Keywords: teaching methods, professional reliability, crew training, special subjects.