

*Підлубна О.М.<sup>1</sup>*  
**Особливості організації професійної підготовки пілотів цивільної авіації  
в льотних школах США**

<sup>1</sup> *Підлубна Ольга Миколаївна, аспірант, Кіровоградської льотної академії  
Національного авіаційного університету*

**Анотація:** У статті розглянуто сучасні тенденції розвитку авіаційної освіти США. Особлива увага зосереджена на висвітленні особливостей американського принципу індивідуального навчання, прогресивного досвіду льотних шкіл та застосування незалежних іспитів для перевірки та контролю підготовки майбутніх пілотів. Також було визначено основні етапи професійної підготовки для отримання ліцензії приватного пілота цивільної авіації, розкрито та проаналізовано основні вимоги та способи підготовки до іспитів.

**Ключові слова:** професійна підготовка, приватний пілот, ліцензія пілота, льотне навчання, теоретичний іспит, практичний іспит.

Метою сучасного етапу розвитку авіаційної освіти є підготовка авіафахівців із високим рівнем професіоналізму, загальною та авіаційно-професійною культурою, створення умов для безперервного підвищення рівня знань, практичних навичок авіафахівців, їх професійного розвитку та самореалізації. Для України, у процесі євроінтеграції, важливо ознайомитися із зарубіжною системою авіаційної освіти, досвідом підготовки авіафахівців деяких країн, таких як США та застосувати їх позитивну практику в професійній підготовці авіафахівців, зокрема пілотів у льотних закладах.

На основі аналізу літературних джерел проведено дослідження проблеми перспективних напрямів і шляхів розвитку авіаційної освіти в

деяких країнах світу з урахуванням посилення авіаційно-професійної спрямованості навчання. За останні роки проведено низку досліджень з проблем професійної підготовки пілотів цивільної авіації (І.М. Глухих, А.С. Макаренко, В.В. Плохих, Ю.М. Руденко, К.В. Суркова, Ю.В. Щербина та інші). Велику увагу приділяли проблемі професійної підготовки льотного складу, психофізіологічної надійності операторів, безпеки польотів наступні вчені: Ю.К. Александровський, О.В. Гарнаєв, Л.П. Гримак, М.М. Громов, В.Ф. Жернаков, Р.М. Макаров, В.Л. Маришук, В.Д. Шандриков. Однак в науково-педагогічних працях немає належного опрацювання питання позитивного досвіду та про-

гресивних ідей професійної підготовки майбутніх пілотів іноземних країн на прикладі США.

Мета статті – проаналізувати особливості організації підготовки курсантів і основні вимоги для отримання відповідної ліцензії пілота в льотних школах США.

Сучасне суспільство потребує висококваліфікованих, конкурентоздатних та інтелектуально розвинених фахівців, здатних швидко адаптуватися до якісних змін умов праці, ефективно використовувати інноваційні технології, безупинно розвивати творчий потенціал, незалежно від галузі їхньої професійної діяльності [4].

Авіаційна освіта на сучасному етапі розвитку України визначається завданням переходу до демократичної держави, ринкової економіки, необхідністю наближення її до світових тенденцій економічного та суспільного розвитку. В умовах глобалізації виникає потреба у визначенні нових принципів і шляхів розвитку авіаційної освіти в Україні, вивченні нових тенденцій розвитку освіти, обґрунтуванні та аналізу зарубіжних технологій. США є всесвітньо визнаним лідером економічної та авіаційної освіти, тому в умовах переходу вітчизняної авіації на інноваційний шлях розвитку дослідження американського досвіду підготовки авіафахівців набуває актуальності для України.

Усі льотні школи на території США поділяються на два типи: перший тип шкіл проводить підготовку пілотів на рівні нетривалого навчання, яке здійснює незалежний інструктор. Другий тип шкіл має багаторівневу організацію і за структурою та програмою підготовки пілотів схожий на університети. Досвід США в аспекті льотної підготовки пілотів сформулював систему, в якій чітко регламентовані функції шкіл та визначені вимоги до організації перевірки пілотів для отримання ліцензій. За даних обставин американський курсант має можливість вільно обирати спосіб навчання та льотну школу, що показує зовсім інший підхід до підготовки пілотів ніж, наприклад, в Україні.

Слід зауважити, що у вітчизняній літературі існує таке поняття, як пілот-любитель, однак у США немає такого поняття. Аналізуючи американську систему професійної підготовки пілотів можна виокремити список сертифікатів:

- Recreational pilot (пілот-аматор)
- Sport pilot (пілот-спортсмен)
- Private pilot (приватний пілот)
- Commercial pilot (комерційний пілот)
- ATP (airline transport pilot) (лінійний пілот авіакомпанії)
- CFI (certified flight instructor) (кваліфікований пілот-інструктор)

Розглянемо найбільш актуальні сертифікати, наприклад, Private Pilot License (PPL) – приватний пілот [3]. У кожному свідоцтві пілота вказуються класи та категорії повітряних суден, якими має право керувати пілот. PPL – перший крок до великої авіації, а для того, щоб стати пілотом потрібно вивчити конкретний об'єм теорії та налітати години на легкомоторному літаку. Для отримання ліцензії пілота потрібно пройти медичну комісію та отримати медичний сертифікат. Після здачі медичної комісії починається теоретична підготовка, яка містить у собі 9 предметів:

- Air Law – Авіаційне законодавство
- Operational Procedures – Робочі процедури
- Aircraft general knowledge – Конструкція
- Principles of Flight – Аеродинаміка
- Aviation Meteorology – Авіаційна Метеорологія
- Navigation – Навігація
- Human Performance – Людський Чинник
- Radiocommunication – Радіотелефонія
- Flight Planning – Планування польотів

Варто зазначити, що ці предмети спрямовані на поглиблення знань, формування й розвиток професійних умінь і навичок майбутнього пілота. Як правило, під час вивчення теорії виконується практичний наліт. Для ліцензії PPL необхідно налітати 40 годин, з них 10 годин одиночних, тобто самостійних польотів. Під час перших польотів відбувається набуття основних навичок керування літаком. Для пілота-початківця достатньо 45 годин, щоб навчитися літати на легкомоторних літаках типа: Cessna 172, Tecnam та Piper Pa-28.

Існують основні вимоги:

- вік – 17 років (16 років для планерів і повітряних куль);
- знання англійської мови – середній побутовий рівень достатній для початку навчання, формальних іспитів немає;
- скласти теоретичний іспит (written test);
- льотне навчання (flight training), під час якого набути навички та вміння;
- скласти практичний іспит (check ride).

Головне в системі здобуття свідоцтва пілота – все дуже чітко регламентовано та не існує жодних проблем із місцевою інтерпретацією законів і правил. Варто зазначити, теоретичне та практичне навчання не вимагає обов'язкових сертифікованих шкіл, навчальних центрів. Федеральне агентство цивільної авіації FAA (Federal Aviation Administration) оцінює професійну підготовку курсанта лише під час check ride, так званого іспиту, який включає в себе усний іспит та льотну перевірку. Слід підкреслити, що особливість американського навчання в тому, що пріоритет-

ним є знання, та існує право вибору навчатися самостійно або в спеціальних навчальних закладах.

Важливим аспектом професійної підготовки курсанта в США є теоретичний іспит (written test), який проходить у спеціальних авторизованих тестових центрах, які знаходяться по всій країні. Зазвичай ці центри розташовуються в аеропортах, у льотних школах, при цьому не потрібно навчатися саме в даній школі, щоб скористатися її центром. При перевірці теоретичних знань використовують комп'ютерне тестування, яке є одним із етапів здобуття ліцензії пілота. Тест містить питання об'єктивного характеру з множинним вибором відповідей. Такий підхід до перевірки професійних знань майбутніх пілотів економить час кандидата, виключає суб'єктивність при оцінюванні, скорочує час перевірки, надаються всі умови для самостійної роботи курсанта. Добре упорядкована система комп'ютерних технологій дозволяє підвищити ефективність навчання, розширяє можливості представлення різного роду навчальної інформації наприклад, графіки, аудіо – і відеоінформації, анімації. Особливість комп'ютеризації навчання пілотів у США дозволяє покращити навчання та зробити більш зручним для всіх учасників.

FAA рекомендує проходити перевірку теоретичних знань після того, як пілот-курсант зробить самостійний маршрутний політ. Отримані навички професійної підготовки допоможуть курсантові при проходженні тестування. Сертифікований пілот-інструктор (CFI, Certificated Flight Instructor), який навчає курсанта, краще всього визначає готовність курсанта до проходження теоретичного тесту. Крім того, він несе відповідальність за професійну підготовку майбутнього пілота. Теоретичне тестування проводять у спеціальних комп'ютерних центрах. У цих центрах пропонується повний спектр тестів для пілотів.

Для навчальної програми підготовки пілотів було розроблено стандарти перевірок практичних навичок (PTS – Practical Test Standards). Керівництво за цими практичними тестами здійснюють інспектори з безпеки цивільної авіації (ASI – Aviation Safety Inspectors) і призначені пілоти-екзаменатори (DPE – Designated Pilot Examiner). У Кодексі федеральних правил, постанов, (CFR – Code of Federal Regulations) (61) указані ті сфери діяльності, в яких кандидат повинен продемонструвати свої знання та навички, наприклад знання законів аеронавтики, льотну підготовку, нічні польоти та інше. Оскільки FAA вимагає, щоб усі практичні тести проводилися згідно існуючих відповідних стандартів виконання маневрування та порядку здійснення дій,

курсант повинен ознайомитися з посібником під час професійної підготовки [3].

Під час професійної підготовки важливим компонентом навчання є маневри для льотної підготовки, які визначені як стандартні вимоги для льотних навичок на здобуття сертифіката. Іншим важливим компонентом навчання є також практичні тести, які викладені в логічній послідовності відповідно до стандарту та починаються з передпольотної підготовки й завершуються післяпольотними перевірками. У кожній сфері діяльності містяться «завдання», які охоплюють теоретичні знання, порядок виконання дій та маневрів у польоті. Навчання містить у собі льотну підготовку, вміння оцінювати ситуацію, приймати рішення, а також хороший практичний досвід. Кандидат повинен продемонструвати знання й уміння при виконанні всіх завдань для отримання ліцензії пілота.

У випадку перед перевіркою практичних навичок лише CFI має кваліфікацію та достатній досвід визначити готовність кандидата для проходження практичного тестування. Під час навчання існують пробні перевірки практичних навичок, які є важливим етапом процесу льотної підготовки. У зв'язку із різноманітними обов'язками Районного відділення льотних стандартів (Flight Standards District Offices, FSDO), який займається професійною підготовкою майбутніх авіафахівців, перевірку практичних навичок зазвичай проводять призначені пілоти-екзаменатори (DPE – Designated Pilot Examiner) [3].

Розглянемо ще один важливий аспект професійної підготовки пілотів у США, а саме льотне навчання (flight training). У розділах документа «Федеральні авіаційні правила (Federal Aviation Regulations, FAR)» чітко й детально описується підготовка, яку повинен пройти курсант під час навчання, наприклад:

- підготовка літака до вильоту;
- навігація;
- аварійні ситуації.

За категоріями мінімальний наліт перед здачею check ride у курсанта повинен складати, наприклад:

- мінімум 40 годин загального нальоту;
- мінімум 10 годин самостійного нальоту;
- один політ за маршрутом завдовжки мінімум 100 nm (морських миль);
- мінімум 3 години підготовки безпосередньо до check ride.

Хоча це лише теоретичні вимоги, на практиці реальне число – ближче до 60 годин і лише інструктор визначає здатність курсанта пройти іспит. Після того, як курсант відлітає достатньо годин для підготовки та успішно складе всі тео-

ретичні іспити, інструктор, в якого курсант проходив льотну підготовку, уповноважений підтвердити готовність курсанта й записати на фінальний іспит.

Загальний час на складання іспиту складає дві години тридцять хвилин. Іспит вважається зданим, якщо правильних відповідей не менш ніж 70% (мінімум 42 правильні відповіді) [3]. У США існують різні способи, для того щоб підготуватися до іспиту, наприклад, самостійно, або на спеціальних курсах (ground school). Існує маса навчальних посібників (у вигляді підручників, DVD, комп'ютерних програм), які дозволяють самостійно вивчити весь необхідний матеріал. Кількість питань для іспиту приблизно 600 та практично всі комп'ютерні програми для підготовки до іспиту містять повний набір цих питань, і навіть імітують роботу комп'ютера в центрі тестування, тобто вдома на комп'ютері можна тренуватися саме в тому вигляді, як це буде при складанні реального іспиту.

Теоретично, перед складанням іспиту потрібно ще отримати запис від інструктора про те, що він підготував, перевірів курсанта та підтвердив готовність до екзамену. Практично, якщо підготувався самостійно, то в центрі проведуть перевірку в тестовому режимі, і якщо все правильно, то будь-який місцевий інструктор підтвердить готовність до задачі іспиту. Якщо результати і-

питу будуть успішними (краще 90%), то це, швидше за все, допоможе при складанні фінального іспиту (check ride), оскільки екзаменатор, який приймає іспит (designated examiner) задаватиме менше питань на усній частині check ride.

Під час екзаменаційного польоту курсант показує екзаменаторові здобутті знання, вміння та навички керування літаком. Сам іспит складаються із таких завдань, як стандартний політ над аеродромом, політ за маршрутом із відмовами, із виконанням «touch and go» (захід на смугу з торканням і відходом). Успішно виконавши всі завдання, курсант отримує свою першу ліцензію пілота.

Таким чином, організація професійної підготовки пілотів у США представляє собою гнучку та мобільну систему, яка дає змогу поєднувати необхідні основи професійної підготовки з можливістю обирати навчання. Аналіз багатокомпонентної системи професійної підготовки пілотів у льотних школах США, в першу чергу, показує, що підготовка майбутніх пілотів орієнтована на отримання знань, умінь та навичок. Особливостями навчання визначаються поєднання теоретичної та практичної підготовки, впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, що значно покращує якість та ефективність навчання майбутніх пілотів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Картамышев П.В. Методика летного обучения / Под. ред. П.В. Картамышева, М.В. Игнатович, А.И. Оркин – М.: Транспорт, 1987. – 297 с.
2. Ковтюх Н.Г. Организация летной работы: Учеб. пособ. для вузов ГА / Н.Г. Ковтюх, А.Н. Рева, Ф.И. Скрипник, В.И. Скрипник. – К.: КНИГА, 1992. – 148 с.
3. FAA Regulations / Pilot Schools. – part 141 [Electronic resource]. – Режим доступа: <http://www.faa.gov/>.
4. Higher Education Today: Facts in Brief. / ed. C.A. Ottinger. – Washington, D.C.: American Council on Education, 1989. – 49 p.

#### **Pidlubna O.M. Peculiarities of organization of professional training in flight schools of the USA**

**Abstract:** The contemporary trends of U.S. aviation education are analyzed in this article. Particularly attention is focused on highlighting the American peculiarities of individual learning, progressive experience of flight schools and application of independent examinations for verification and control of future pilot training. The basic stages of professional training were certain for getting private pilot license of civil aviation, the basic requirements and methods of training are exposed and analysed to examinations. The features of the pilot training organization are analysed, the principles of flight instructor teaching are considered. A role and place of a pilot-instructor in professional training is studied, and process of preparation to theoretical and practical examinations is described. The article highlights a license, which can be obtained after training, studying can take place both independently and in flight schools. The flight studies of students and theoretical and practical training, which does not require the obligatory certificated schools, educational centers, are analysed, FAA (Federal Aviation Administration) estimates professional training of a student only during examination (check ride), which includes a verbal exam and flight testing. An important aspect for the certification of the proper estimation of pilots is to develop the standards testing of practical skills. Practical tests, which determine readiness of students, using modern computer technology and which are carried out inspectors on safety of civil aviation (ASI – Aviation Safety Inspectors) and appointed pilot-examiners, are considered in the article (DPE – Designated Pilot Examiner). Professional training of pilots is very important, especially in the USA, where aviation system is very intensive. The article presents the features of training and flexibility training pilots in the United States, making it possible to combine the practical training and theoretical nature, to choose their own method and time of preparation. These study features of pilot training organizations in the United States will provide a positive experience of training future pilots that can be adapted and used for flying pilot training in Ukraine.

**Keywords:** professional training, private pilot, license of pilot, flight training, written test, check ride.

**Подлубная О. Н. Особенности организации профессиональной подготовки пилотов гражданской авиации в летных школах США**

**Аннотация:** В статье рассмотрены современные тенденции развития авиационного образования США. Особое внимание сосредоточено на освещении особенностей американского принципа индивидуального обучения, прогрессивного опыта летных школ и применения независимых экзаменов для проверки и контроля подготовки будущих пилотов. Были определены основные этапы профессиональной подготовки для получения лицензии частного пилота гражданской авиации, раскрыты и проанализированы основные требования и способы подготовки к экзаменам. Проанализированы особенности организации летной подготовке курсантов, рассмотрены принципы преподавания пилота-инструктора. В статье выделены лицензии, которые можно получить после профессиональной подготовки. Обучение может проходить как самостоятельно, так и в летных школах. Изучен процесс подготовки к теоретическим и практическим экзаменам. Проанализировано летное обучение курсантов, теоретическая и практическая подготовка, которая не требует обязательных сертифицированных школ, учебных центров, Федеральное авиационное управление оценивает профессиональную подготовку курсанта лишь во время экзамена (check ride), который включает в себя устный экзамен и летную проверку. Важным аспектом для сертификации соответствующей оценки пилотов являются разработанные стандарты проверок практических навыков. В статье рассмотрены практические тесты, которые определяют готовность курсантов, используя современные компьютерные технологии и которые осуществляются инспекторами по безопасности гражданской авиации (ASI – Aviation Safety Inspectors) и назначенными пилотами-экзаменаторами (DPE – Designated Pilot Examiner). Профессиональная подготовка пилотов очень важна, особенно в США, где авиационная система очень интенсивная. В статье представлены особенности обучения и гибкость системы подготовки пилотов в США, что дает возможность соединить практическую и теоретическую подготовку, самостоятельно выбирать способ и время подготовки. Данное исследование особенностей организации обучения пилотов в США выделяет позитивный опыт профессиональной подготовки будущих пилотов, который можно адаптировать и использовать в летной подготовке пилотов Украины.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, частный пилот, лицензия пилота, летное обучение, теоретический экзамен, практический экзамен.