

УДК 355.233.2:796 (075.8)

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ,  
ФІЗИЧНОЇ ТА ТРЕНАЖЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ НА УСПІШНІСТЬ  
ЛЬОТНОГО НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ**

*Віталій Золочевський, Федір Попов, Владислав Откидач*

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба*

**Анотації:**

**Актуальність теми дослідження.** Одним з напрямків удосконалення професійної підготовки майбутніх льотчиків є створення фундаменту загальних і спеціальних фізичних якостей на етапі початкового льотного навчання. Але, як показують результати проведення вступних випробувань з фізичної підготовки, до військових закладів вищої освіти (ВЗВО) на льотні спеціальності вступають абітурієнти з різним рівнем фізичної підготовленості,

**Research of influence of professional selection, physical and trainer preparation is on success of flying studies of cadets**

**Actuality of research theme.** One of directions of improvement of professional preparation of future pilots there is creation of foundation of general and special physical qualities on the stage of initial flying studies. But, as results of realization of introductory tests show from physical preparation, to military

**Исследования влияния профессионального отбора, физической и тренажерной подготовки на успешность летного обучения курсантов**

**Актуальность темы исследования.** Одним из направлений усовершенствования профессиональной подготовки будущих летчиков является создание фундамента общих и специальных физических качеств на этапе начального летного обучения. Но как показывают результаты проведения вступительных экзаменов по физической подготовке, в военные

які в більшості своєї «умовно готові» до льотної діяльності. Необхідність подолання даного протиріччя потребує розробки практичних рекомендацій і вимог до системи відбору, рівня фізичної підготовленості, методики формування професійно-важливих якостей майбутніх льотчиків, що визначає актуальність дослідження впливу результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки на успішність льотного навчання курсантів.

**Методологія дослідження.** Мета дослідження – встановити ступінь впливу результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки на успішність льотного навчання курсантів. Методи дослідження – теоретичний аналіз літературних джерел, вивчення документів обліку успішності навчання курсантів, педагогічні спостереження, психолого-педагогічне тестування, методи математичної статистики.

**Результати роботи та ключові висновки.** У ході дослідження встановлено, що перед вивізними польотами необхідно враховувати показники навчання курсантів-льотчиків з тренажної та фізичної підготовки за групами професійно-психологічного відбору, що дозволить більш точно скласти майбутній прогноз успішності їх льотного навчання. Прогноз доцільності льотного навчання можна скласти тільки на основі комплексного аналізу результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки курсантів-льотчиків.

**Ключові слова:**

*майбутні льотчики, фізичне виховання, льотні здібності, професійна підготовка, результати навчання.*

establishments of higher education on flying specialities university entrants enter with the different level of physical preparedness, that in majority it «conditionally ready» to flying activity. The necessity of overcoming of this contradiction needs development of practical recommendations and system requirements selection, level of physical preparedness, methodology of forming professionally-important qualities of future pilots, that determines actuality of research of influence of results of professionally-psychological selection, physical and aircraft training preparation on success of flying studies of cadets.

**Research methodology.** Research aim – to set the degree of influence of results professionally-psychological selection, physical preparation on success of flying studies of cadets. Research methods are a theoretical analysis of literary sources, study of documents of account of success of studies of cadets, pedagogical supervisions, psychological-pedagogical testing, methods of mathematical statistics.

**Job performances and key conclusions.** It is set during research, that before the exported flights it is necessary to take into account the indexes of studies of cadets-pilots from aircraft training and physical preparation after the groups of professionally-psychological selection that will allow more exactly to lay down the future prognosis of success them flying studies. The prognosis of expediency of flying studies can be laid down only on the basis of complex analysis of results of professionally-psychological selection, physical and aircraft training preparation of cadets-pilots.

*future pilots, flying capabilities, professional preparation, results of studies.*

заведення вищого образования (ВЗВО) на летные специальности поступают абитуриенты с разным уровнем физической подготовленности, которые в большинстве своем «условно готовы» к летной деятельности. Необходимость преодоления данного противоречия требует разработки практических рекомендаций и требований к системе отбора, уровню физической подготовленности, разработки методики формирования профессионально-важных качеств будущих летчиков, что определяет актуальность исследования влияния результатов профессионально-психологического отбора, физической и тренажной подготовки на успешность летного обучения курсантов.

**Методология исследования.** Цель исследования – установить степень влияния профессионально-психологического отбора, физической и тренажной подготовки на успешность летного обучения курсантов. Методы исследования – теоретический анализ литературных источников, изучение документов учета успеваемости курсантов, педагогические наблюдения, психолого-педагогическое тестирование, методы математической статистики.

**Результаты работы и ключевые выводы.** В ходе исследования установлено, что перед вывозными полетами необходимо учитывать результаты обучения курсантов-летчиков по тренажной и физической подготовке по группам профессионально-психологического отбора, что позволит более точно составить будущий прогноз успешности их летного обучения. Прогноз целесообразности летного обучения можно составить только на основе комплексного анализа результатов профессионально-психологического отбора, физической и тренажной подготовки курсантов-летчиков.

*будущие летчики, физическое воспитание, летные качества, профессиональная подготовка, результаты обучения.*

**Постановка проблеми.** Серед небезпечних військових професій особливе місце посідає професія льотчика. Специфічними особливостями військово-професійної діяльності льотного складу є те, що льотна експлуатація та бойове застосування сучасних літальних апаратів супроводжується перенесенням значних розумових і психофізіологічних навантажень, викликаних необхідністю переробки великого потоку інформації в польоті, діяльністю в умовах гострого дефіциту часу, відірваністю від землі, високим нервово-емоційним напруженням, відповідальністю за прийняття і реалізацію рішення залежно від складності та характеру польотного завдання, а також впливом на організм льотчика несприятливих факторів польоту: висотні перевантаження, заколихування, кисневе голодування, шум, вібрація, обмеження рухової активності (гіпокінезія, гіподинамія, монотонія) тощо [1–6, 9, 11, 12].

Професійна підготовка льотного складу – складний і багатогранний процес. Кінцевий результат цього процесу залежить від ефективності комплексного застосування на етапах навчання майбутніх льотчиків усіх його складових: теоретичної, фізичної, психологічної, тренажної, льотної, спеціальної і військово-професійної підготовки [3, 5–8, 10, 16].

На первинному етапі льотного навчання курсантів основними компонентами є теоретична підготовка, загальна і спеціальна фізична підготовка, тренажна підготовка, парашутна та допольотна підготовка [1, 12].

Одним з напрямків удосконалення професійної підготовки майбутніх льотчиків є створення фундаменту загальних і спеціальних фізичних якостей на етапі до польотного навчання [1, 5,

12, 13]. Але, як показують результати вступних випробувань з фізичної підготовки, до військових закладів вищої освіти (ВЗВО) на льотні спеціальності вступають абітурієнти з доволі різними показниками фізичного розвитку та рівнем фізичної підготовленості, які в більшості своєї «умовно готові» до льотної діяльності. Встановлено, що вивчення рухових здібностей кандидатів у ВЗВО дозволяє з точністю до 80% визначити осіб, льотне навчання яких виявиться мало доцільним [9, 12, 14].

Необхідність подолання даного протиріччя потребує розробки практичних рекомендацій і вимог до системи відбору, рівня фізичної підготовленості, методики формування професійно-важливих якостей майбутніх льотчиків, що визначає актуальність дослідження впливу результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки на успішність льотного навчання курсантів.

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт Повітряних Сил Збройних Сил України та є складовою науково-дослідної роботи «Обґрунтування норм фізичного та психоемоційного навантаження військовослужбовців під час ведення бойових дій», шифр «Гармонія» за номером державної реєстрації 0101U002465.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання вдосконалення та оптимізації змісту психофізичної підготовки льотчиків у процесі професійної підготовки в своїх працях досліджували А. Архангельський, 1947; Д. Архангельський, 1983; А. Бабаєв, 1952; К. Бриков, 1967, 1972; С. Важенин, 1989, 1990; О. Лупачев, 1992; А. Горелов, В. Марищук, 2003; Т. Джамгаров, 1963; Н. Канишевська, 2012, О. Керницький, 2004, В. Кирпенко, 2013; М. Лобжа, В. Щеголев, 1991; Р. Макаров, І. Кришкевич, 1981, 2002, 2007; А. Маракушин, 2006; Ф. Попов, 1980–2017; О. Толстов, 2000 та ін.

Аналіз літературних джерел, показує, що формування спеціальних і професійно-важливих психофізіологічних якостей курсантів-льотчиків залежить від умілого науково обґрунтованого педагогічного управління процесом психофізичної підготовки на етапах навчання (моделювання, прогнозування, програмування, методичне забезпечення, проведення, контроль та корекція) в системі професійної підготовки майбутніх льотчиків [9, 10, 14].

Результати багатьох досліджень (А. Злотніков, 2009, В. Кирпенко, 2013; Р. Макаров, 2002; А. Маракушин, 2006; Ф. Попов, 2000–2016; О. Толстов, 2000), показують, що шляхом вивчення і оцінювання необхідних майбутньому льотчику рухових здібностей і психологічних якостей вдається суттєво підвищити ефективність прогнозу льотної успішності курсантів.

Виходячи з цього, прогноз льотної успішності курсантів до початку льотного навчання можна скласти тільки при комплексному аналізі результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки.

**Мета дослідження** – встановити ступінь впливу результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки на успішність льотного навчання курсантів для розробки практичних рекомендацій і вимог до системи відбору, рівня фізичної підготовленості, методики формування професійно-важливих якостей майбутніх льотчиків.

**Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні брали участь 52 курсанти-льотчики 4–5 курсу Харківського національного університету Повітряних Сил віком 20–25 років, які дали згоду на участь в експерименті.

Дослідження проводилось у період 2016–2018 років, на протязі яких вивчались та аналізувались результати проходження професійно-психологічного відбору (ППВ), фізичної та тренажної підготовки за результатами складання заліково-екзаменаційних сесій, успішність льотного навчання курсантів за результатами проходження льотних практик.

Професійно-психологічний відбір (ППВ) курсантів здійснювався за допомогою методів психодіагностики (опитувальників, психологічних тестів) під час їх вступу до ВЗВО та щорічно перед проходженням льотної практики. За показниками ППВ відповідно до визначеного рівня професійних здібностей до льотної підготовки курсантів було розподілено до I, II, III групи профвідбору.

Рівень фізичної підготовленості курсантів відповідно до Тимчасової настанови з фізичної підготовки в Збройних Силах України (ТНФП–2014) визначався щомісячно та за результатами заліків і екзаменів за виконання комплексів фізичних вправ, які входять до програми навчання і характеризують основні загальні та спеціальні фізичні якості і прикладні рухливі навички: біг на 100 м, підтягування на перекладині, біг на 1 км, прийоми рукопашного бою, оберти на стаціонарному гімнастичному колесі [15, 16]. Оцінка фізичної підготовки курсантів складається із суми балів за виконання всіх призначених для перевірки вправ, які нараховуються відповідно до Таблиці нарахування балів за виконання вправ з фізичної підготовки (додаток 15 до ТНФП–2014) і визначається відповідно до Таблиці нормативів оцінки загальної фізичної підготовленості військовослужбовців (додаток 17 до ТНФП–2014) [15, 16] з переведенням у національну 5-ти бальну шкалу.

Рівень тренажної підготовки курсантів оцінювався за результатами виконання екзаменаційних польотів на тренажерах літаків Л-39 – ТКС-Л39С, МіГ-29 – КТС-21М, Су-25 – КТС-18М, Су-27 – КТС-23М. Оцінка тренажної підготовки визначалася за сумою балів, отриманих курсантами за результатами експрес-опитування перед екзаменаційними польотами на тренажері, за техніку пілотування та виконання практичних дій в особливих випадках польоту на тренажері з переведенням у національну 5-ти бальну шкалу.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз літературних джерел, вивчення документів обліку успішності курсантів (заліково-екзаменаційних відомостей з фізичної, тренажної та льотної підготовки), аналіз показників щорічного рейтингу курсантів, педагогічні спостереження, психолого-педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Статистичний аналіз – визначалося математичне очікування та середнє квадратичне відхилення результатів ППВ, фізичної та тренажної підготовки, льотної успішності курсантів. Відмінність результатів навчання курсантів за групами ППВ вважалася вірогідною при рівні значимості  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження.** Характеристику професійної підготовки курсантів-льотчиків випускних курсів за групами професійного відбору наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

**Характеристика професійної підготовки курсантів-льотчиків випускних курсів за групами професійного відбору**

Група ППВ	Кількість курсантів	%	Теоретична підготовка		Тренажна підготовка		Результати льотної підготовки			
							Кількість виконаних польотів		Наліт в годинах	
			$X \pm m$	$p$	$X \pm m$	$p$	$X \pm m$	$p$	$X \pm m$	$p$
I	4	8	4,06±0,28	>0,05	4,0±0,22	>0,05	303±2,61	>0,05	145,47±1,9	>0,05
II	22	42	3,98±0,68	<0,05	4,45±0,27	<0,05	267±2,4	<0,05	128,30±2,2	<0,05
III (a)	15	29	3,77±0,82	>0,05	4,1±0,25	>0,05	270±2,5	<0,05	128,38±2,34	<0,05
III (б)	11	21	3,41±0,86	>0,05	3,72±0,64	>0,05	274±2,9	<0,05	128,25±1,86	>0,05

З аналізу таблиці 1 видно, що кількість виконаних польотів в залежності від групи професійного відбору відрізняється мало ( $p < 0,05$ ). Враховуючи практично однаковий рівень льотної підготовки курсантів-випускників, вся різниця полягає у додаткових вивізних та контрольних польотах, яка складає максимум 7 польотів між курсантами II і III (б) груп при практично однаковому нальоті.

Рівень теоретичної та тренажної підготовки, суттєво відрізняється у курсантів III (a) і III (б) груп професійного відбору ( $p > 0,05$ ).

Важливим показником є розподіл курсантів-випускників по родам авіації. Так, у винищувальну авіацію було направлено 55,9% випускників з II-ю групою професійного відбору, у бомбардувальну та військово-транспортну авіацію було направлено 44,4% курсантів з III (б) групою і тільки 33,3% з II-ю групою професійного відбору.

У період льотного навчання низькі результати льотної успішності показали близько 43% курсантів-льотчиків з II, III (а) та III (б) груп професійного відбору. Характеристику професійної підготовки курсантів-льотчиків з низькими показниками льотної успішності за групами професійного відбору наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

**Характеристика професійної підготовки курсантів-льотчиків з низькими показниками льотної успішності за групами професійного відбору**

Група ППВ	% курсантів	Тренажна підготовка		Фізична підготовка	
		X ± m	p	X ± m	p
I	0%				
II	11%	3,7 ± 0,84	<0,05	4,2 ± 0,26	<0,05
III (а)	15%	3,5 ± 0,52	<0,05	3,6 ± 0,82	<0,05
III (б)	17%	3,3 ± 0,36	<0,05	3,0 ± 0,64	<0,05
Разом:	43%				

Дані наведені у таблиці 2 свідчать про те, що низькі результати льотної успішності показали більше всього курсанти з III (б) та III (а) групою професійного відбору (17% та 15% відповідно), які мають невисокий середній бал з тренажної 3,3–3,5 та фізичної підготовки 3,0–3,6 ( $p < 0,05$ ).

**Дискусія.** За результати проведеного дослідження, ми дійшли висновку, що для більш достовірного прогнозування льотної успішності необхідно дотримуватися наступних критеріїв під час складання прогнозу:

1. Курсанти I та II групи професійного відбору з середнім балом оцінки з тренажної та фізичної підготовки 4,0 і вище будуть мати гарні показники льотного навчання ( $p < 0,05$ ).

2. Курсантів III групи професійного відбору доцільно поділити на підгрупи «а» (оцінка 3) і «б» (оцінка 2).

3. Курсанти підгрупи III (а) з середнім балом оцінки з тренажної та фізичної підготовки 3,0 і нижче виявляться неперспективними до льотного навчання, з середнім балом 4,0 будуть мати значні ускладнення в льотному навчанні, при оцінці 4,6–5,0 незначні ускладнення ( $p > 0,05$ ).

4. Курсанти підгрупи III (б) з середнім балом оцінки з тренажної та фізичної підготовки 3,0 і нижче виявляться неперспективними, з середнім балом 4,0–5,0 будуть мати значні ускладнення в льотному навчанні ( $p > 0,05$ ).

Іншими авторами, які досліджували різнобічні аспекти означеної проблеми експериментально також встановлено, що вивчення рухових здатностей із використанням засобів фізичної підготовки кандидатів у льотні училища дозволяє з точністю до 80% виявляти осіб, подальше навчання, яких виявляється мало доцільним та осіб, які надалі успішно будуть опановувати програму льотного навчання [1, 11–13]. Визначено оптимальні рівні розвитку фізичних якостей (рівень розвитку швидкості 43,4 бала; сили 24,8 бала витривалості 39,7 бала), льотних здібностей (95,8 бала), функціонального стану курсантів-льотчиків (99,3 бала), які не передбачають виникнення труднощів в опануванні всіх видів польотів [9]. За результатами експериментальних досліджень, проведених в авіаційних навчальних закладах було визначено, що серед курсантів, які мають відмінні показники психофізичної підготовки технікою пілотування успішно оволоділо майже 80% [8, 9, 12, 14].

Що підтверджує отримані нами результати досліджень щодо комплексного впливу професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки на успішність льотного навчання курсантів.

**Висновки**

1. Перед виходом на вивізні польоти необхідно враховувати показники навчання курсантів-льотчиків з тренажної та фізичної підготовки за групами професійно-психологічного відбору, що дозволить більш точно скласти майбутній прогноз успішності їх льотного навчання.

2. Більш достовірний прогноз льотної успішності курсантів до початку льотного навчання можна скласти тільки при комплексному аналізі результатів професійно-психологічного відбору, фізичної та тренажної підготовки майбутніх льотчиків.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження планується спрямувати на пошук оптимальних шляхів вдосконалення професійно-психологічного відбору, удосконалення засобів, форм і методів спеціальної фізичної підготовки курсантів-льотчиків на етапах навчання.

## Список літературних джерел

1. Галімска І. І. Формування професійно значущих якостей особистості майбутнього авіаційного фахівця засобами фізичної підготовки у льотному вищому навчальному закладі: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Галімска Інна Іванівна. – Кропивницький, 2017. – 357 с.

2. Горелов А. А. Физическая подготовка летного состава военной авиации / А. А. Горелов, Р. Н. Макаров, В. Л. Марищук, В. Г. Стрелец // Вестник МНАПЧАК, № 1 (10). – 2003. – С. 17–42.

3. Злотніков А. Л. Детермінанти станів психічного напруження та їх кореляційний аналіз у військовослужбовців, які готуються до виконання миротворчих операцій / А. Л. Злотніков, Д. П. Приходько // Системи озброєння і військова техніка, № 2 (18). – 2009. – С. 172–174.

4. Золочевський В. В. Засоби вдосконалення вестибулярної стійкості та просторового орієнтування льотного складу / В. В. Золочевський, Ф. І. Попов // Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали XVII Міжнар. наук.-практ. конф., (Харків, 7–8 грудня 2017 р.). Харків: ХДАФК, 2017. – С. 36–39. Режим доступу: [http://journals.uran.ua/ksapc\\_conference/issue/view/7038/showToc](http://journals.uran.ua/ksapc_conference/issue/view/7038/showToc).

5. Кирпенко В. М. Індивідуальне фізичне тренування вестибулярної стійкості курсантів-льотчиків: навч.-метод. посіб. / В. М. Кирпенко, Ф. І. Попов, О. К. Одінаєв та ін. – Х. : ХНУПС, 2017. – 48 с.

6. Канішевська Н. Б. Психофізіологічні аспекти підготовки майбутніх пілотів у вищих навчальних закладах / Н. Б. Канішевська, Н. А. Орленко, О. С. Харун, В. В. Хачатрян // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Т. II. Вип. 98 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка. – Чернігів: ЧНПУ, 2012 – С. 64–67.

7. Керницький О. М. Методика формування психофізіологічної готовності курсантів-льотчиків до льотної діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Керницький Олександр Михайлович. – Х., 2004. – 194 с.

8. Керницький О. М. Формування готовності курсантів льотних навчальних закладів до професійної діяльності / О. М. Кер-

## References

1. Halimska I. I. *Formuvannia profesiino znachushchykh yakosti osobystosti maibutnoho aviatsiinoho fakhivtsia zasobamy fizychnoi pidhotovky u lotnomu vyshchomu navchalnomu zakladi. Diis. kand. ped. Nauk* [Forming professionally of meaningful qualities of personality of future aviation specialist by facilities of physical preparation in flying higher educational establishment. Cand. ped. sci. diss.]. Kropyvnytskyu, 2017, 357 p. (in Ukrainian).

2. Gorelov A. A., Makarov R. N., Marishuk V. L., Strelec V. G. *Fyzycheskaia podgotovka letnoho sostava voennoi avyatsyy* [Physical training of the flight crew of military aviation]. *Vestnik MNAPCHAK – Announcer International Academy of Human Problems in Aviation and Cosmonautics*, 2003, no. 1 (10), pp. 17–42. (in Russian).

3. Zolotnikov A. L., Pryhod'ko D. P. *Determinanty staniv psykhichnoho napruzhenia ta yikh koreliatsiinyi analiz u viiskovosluzhbovtsiv, yaki hotuiutsia do vykonannia myrotvorchykh operatsii* [Determinants of the states of psychical tension and them cross-correlation analysis for servicemen that prepare to implementation of peacemaking operations]. *Systemy ozbroiennia i viiskova tekhnika* [System of armament and military technique], 2009, no. 2(18), pp. 172–174. (in Ukrainian).

4. Zolochevskiy V. V. Popov F. I. *Zasoby vdoskonalennia vestybuliarnoi stiikosti ta prostorovoho oriientuvannia lotnoho skladu* [Means to improve vestibular stability and spatial orientation of the flight composition]. *Materialy XVII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «Fizychna kultura, sport ta zdorovia»* [Materials of the XVIII International Scientific and Practical Conference of the Kharkiv State Academy of Physical Culture «Physical Culture, Sport and Health»], Kharkiv, 2017, pp. 36–39. Access mode: [http://journals.uran.ua/ksapc\\_conference/issue/view/7038/showToc](http://journals.uran.ua/ksapc_conference/issue/view/7038/showToc). (in Ukrainian).

5. Kirpenko V. M., Popov F. I., Odinaev O. K. *Indyvidualne fizychno trenuvannia vestybuliarnoi stiikosti kursantiv-lotchykiv: navchalno-metodychnyi posibnyk* [Individual physical training of vestibular stability of cadets-pilots: educational and methodical manual]. Kharkiv, HNUPS Publ., 2017, 48 p. (in Ukrainian).

6. Kanishevskaya N. B., Orlenko N. A., Kharun O. S., Khachatryan V. V. *Psykhofiziologichni aspekty pidhotovky maibutnikh pilotiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh* [Psychophysiological aspects of preparation of future pilots in higher educational establishments]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahogichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka – Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T. G. Shevchenko*, 2012, vol. II, no. 98, pp. 64–67. (in Ukrainian).

7. Kernytskyi O. M. *Metodyka formuvannia psykhiofiziologichnoi hotovnosti kursantiv-lotchykiv do lotnoi diialnosti. Diis. kand. ped. Nauk* [Method of formation of psychophysiological readiness of cadets-pilots to flying activity. Cand. ped. sci. diss.]. Kharkiv, 2004, 194 p. (in Ukrainian).

8. Kernytskyi O. M. *Formuvannia hotovnosti kursantiv lotnykh navchalnykh zakladiv do profesiinoi diialnosti* [Formation of readiness of flight attendance cadets for professional activity]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i*

ницький // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2015. – Вип. 41 (94). – С. 155–162.

9. Кирпенко В. М. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки курсантів-льотчиків у період льотного навчання : навч. посіб. / В. М. Кирпенко, А. І. Маракушин, О. Г. Піддубний. – Х. : ХУПС, 2013. – 112 с.

10. Корольчук М. С. Теорія і практика професійного психологічного відбору : навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / М. С. Корольчук, В. М. Крайнюк. – К. : Ніка-центр, 2006. – 580 с.

11. Макаров Р. Н. Научные основы физической подготовки летного состава : учебник / Р. Н. Макаров, Я. О. Фурдуй. – М.: МАПЧАК, 2007. – 920 с.

12. Маракушин А. І. Фізична підготовка курсантів-вертолітників у період до польотного навчання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 / Маракушин Андрій Ігорович. – Львів, 2006. – 23 с.

13. Маракушин А. И. Успешность первоначального летного обучения в зависимости от уровня развития физических, психических качеств и функционального состояния курсантов-вертолетчиков / А. И. Маракушин, Ф. И. Попов // Оздоровительные технологии по физической культуре и спорту в учебных заведениях: Сб. науч.-метод. трудов Междунар. научн.-метод. конф. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2004. – С. 221–226.

14. Маракушин А. И. Тест Макарова как средство профессионально-психологического отбора курсантов на операторские специальности / А. И. Маракушин, А. С. Ровный, Ф. И. Попов, В. М. Новиков // Слобожанський науково-спортивний вісник: зб. наук. пр. – Х. : ХДАФК, 2009. – № 3. – С. 324–328.

15. Тимчасова настанова з фізичної підготовки у Збройних Силах України, (ТНФП-2014). – К. : Генеральний штаб, 2014. – 160 с.

16. Фізична підготовка в Повітряних Силах Збройних Сил України: навч. посіб. / В. М. Білуха, М. В. Корчагін, П. В. Панченко. – Х. : ХУПС, 2006. – 260 с.

*zahalnoosvitnii shkolakh* [Pedagogy of formation of a creative person in higher and secondary schools], 2015, no. 41 (94), pp. 155–162 (in Ukrainian).

9. Kirpenko V. M., Marakushin A. I., Pidubnyi O. G. *Optymizatsiia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kursantiv-lotchykiv u period lotnoho navchannia; navchalnyi posibnyk* [Optimization of special physical training of cadet pilots during flight training: educational manual]. Kharkiv, HNUPS Publ., 2013, 112 p. (in Ukrainian).

10. Korolchuk M. S., Krainiuk V. M. *Teoriia i praktyka profesiinoho psykholohichnoho vidboru: navch. posib. dlia stud. vyshchikh navch. zakladiv* [Theory and practice of professional psychological selection: teaching. manual for studio]. Kiev, Nika-center Publ., 2006, 580 p. (in Ukrainian).

11. Makarov R. N. Furdui Ya. O. *Nauchnie osnovi fizycheskoi podhotovky letnoho sostava : uchebnyk* [Scientific Basis of Physical Training of Aircraft: Textbook]. Moscow, MAPCHAK Publ., 2007, 920 p. (in Russian).

12. Marakushin A. I. *Fizychna pidhotovka kursantiv-vertolitnykiv u period do polotnoho navchannia. Avto-ref. diss... kand. nauk z fiz. vykh. i sportu* [Physical training of cadets-helicopters in the period prior to flight training. Candidate Sciences of Phys. education and sports diss. abstr.]. Lviv, 2006, 23 p. (in Ukrainian).

13. Marakushin A. I., Popov F. I. *Uspeshnost pervonachalnoho letnoho obucheniya v zavysymosti ot urovnia razvytiya fizycheskykh, psykhycheskykh kachestv y funktsionalnoho sostoiannya kursantov-vertoletchykov* [The success of the initial flight training, depending on the level of development of physical, mental qualities and functional condition of cadets-helicopters]. *Sb. nauch.-metod. trudov Mezhdunar. nauchn.-metod. konf. «Ozdorovytelnie tekhnolohyy po fizycheskoi kulture y sportu v uchebnikh zavedenyakh»* [Sat. scientific-method. works of the Intern. scientific-method. Conf. BSTU «Improving technologies in physical culture and sports in educational institutions»], Belgorod, 2004, pp. 221–226. (in Russian).

14. Marakushin A. I., Rovniy A. S., Popov F. I. *Test Makarova kak sredstvo professyonalno-psykholohycheskoho otbora kursantov na operatorskiye spetsyalnosti* [Makarov's test as a means of professional-psychological selection of cadets for camera specialties]. *Slobozhanskiy naukovy-sportyvnyi visnyk* [Slobozhans'kiy naukovy-sportyvnyi visnyk], 2009, no. 3, pp. 324–328. (in Russian).

15. *Tymchasova nastanova z fizychnoi pidhotovky u Zbroinykh Sylakh Ukrainy, (TNFP-2014)* [Temporary guidance on physical training in the Armed Forces of Ukraine (TNFP-2014)]. Kiev, General Staff Publ., 2014, 160 p. (in Ukrainian).

16. Biluha V. M., Korchagin M. V., Panchenko P. V. *Fizychna pidhotovka v Povitrianykh Sylakh Zbroinykh Syl Ukrainy: navch. posib.* [Physical Training in the Air Forces of the Armed Forces of Ukraine: educational manual]. Kharkiv, HNUPS Publ., 2006, 260 p. (in Ukrainian).

**DOI:** <http://doi.org/>

### **Відомості про авторів:**

Золочевський В. В.; [orcid.org/0000-0002-0713-7435](http://orcid.org/0000-0002-0713-7435); [zol\\_v\\_v@ukr.net](mailto:zol_v_v@ukr.net); Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, вул. Сумська 77/79, Харків, 61023, Україна.

Попов Ф. І.; [orcid.org/0000-0002-4276-977X](http://orcid.org/0000-0002-4276-977X); [zol\\_v\\_v@ukr.net](mailto:zol_v_v@ukr.net); Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, вул. Сумська 77/79, Харків, 61023, Україна.

Откидач В. С.; [orcid.org/0000-0002-3859-0128](http://orcid.org/0000-0002-3859-0128); [zol\\_v\\_v@ukr.net](mailto:zol_v_v@ukr.net); Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, вул. Сумська 77/79, Харків, 61023, Україна.