

K 66

Міністерство освіти і науки України
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

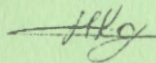
КОРЧАГІН МИКОЛА ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК 796.562: 796.015.44

**ОПТИМІЗАЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-ОПЕРАТОРІВ ПОВІТРЯНИХ СИЛ
У ЦИКЛІ БОЙОВОГО ЧЕРГУВАННЯ**

24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання
різних груп населення

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту



Дніпро – 2018

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Харківському національному університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Міністерство оборони України.

Науковий керівник – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Ольховий Олег Михайлович**, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, провідний науковий співробітник наукового центру.

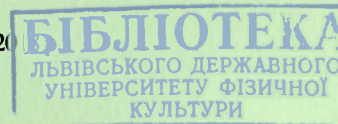
Офіційні опоненти: доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Круцевич Тетяна Юрївна**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри теорії та методики фізичного виховання;

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Романчук Сергій Вікторович**, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, начальник кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту.

Захист відбудеться «12» квітня 2018 року о 12 год. 00 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради К 08.881.01 Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту (49094, м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту (49094, м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10).

Автореферат розісланий « 6 » березня 20



Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

О. О. Мігова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Головним завданням Повітряних Сил Збройних Сил (ЗС) України є охорона повітряного простору держави. У мирний час воно забезпечується несенням цілодобового бойового чергування (БЧ) з контролю над використанням повітряного простору над територією України та попередженням спроб порушення її повітряних кордонів. Щодооби до виконання завдань бойового чергування залучається понад 2000 військовослужбовців та 400 одиниць озброєння і військової техніки.

У науковій літературі зазначено, що військовослужбовці-оператори виконують бойові завдання в різноманітних умовах під впливом негативних факторів військово-професійної діяльності (Ю. А. Бородін, 2009; В. М. Красота, 2012; О. М. Ольховий, А. І. Маракушин, Ф. І. Попов, 2012; С. В. Романчук, А. М. Одеров, 2014).

Дослідження наукових праць (С. В. Романчук, О. О. Старчук, О. Д. Гусак, 2008; К. В. Пронтенко, 2009; В. М. Кирпенко, 2014, С. М. Жембровський, 2015) свідчать, що зниження обсягів рухової активності (гіпокінезія) та зменшення фізичних навантажень спеціалістів операторського профілю призводить до патологічних станів серцево-судинної системи, атрофічних змін у м'язах, зниження функціональної активності органів та систем людини і погіршення стану здоров'я загалом. Дослідники операторської праці відзначають, що протягом цілодобового БЧ спостерігається відчутне погіршення самопочуття на фоні втоми, внаслідок чого відбувається зниження пильності чергування (В. М. Красота, 2012; О. М. Ольховий, 2012; В. М. Вікнянський, 2017).

Останнім часом багато робіт (В. М. Красота, Г. В. Новодерьожкін, О. М. Ольховий 2012; С. Д. Анохін, С. В. Романчук, 2012; В. В. Паєвський 2012; О. М. Костенко, 2014; В. М. Кирпенко, 2014; А. М. Жембровський, 2014; Т. Ю. Круцевич, О. М. Лойко, 2015; О. В. Ролук, А. П. Петрук, 2016) присвячено засобам та методам спрямованої фізичної підготовки (ФП), що позитивно впливають на успішність професійної діяльності військовослужбовців. У кожному з цих досліджень йдеться про спеціальну спрямованість ФП певних спеціальностей з метою вирішення специфічних завдань для відповідної професії. Але процес організації ФП військовослужбовців контрактної служби значно відрізняється від процесу організації ФП офіцерів або курсантів. Стосовно військовослужбовців-операторів служби за контрактом, то на сьогоднішній день фактично відсутні науково обгрунтовані підходи до організації спеціальної фізичної підготовки (СФП) з метою забезпечення та відновлення професійної працездатності, збереження здоров'я, продовження професійного довголіття в циклі бойового чергування.

Необхідність вирішення науково-прикладного завдання щодо розвитку професійно важливих фізичних якостей та підтримання професійної працездатності, збереження здоров'я, продовження професійного довголіття військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил в умовах несення БЧ зумовлює актуальність даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до планів науково-дослідних робіт Міністерства оборони України та була складовою науково-дослідних робіт «Розробка теоретико-методичних засад функціонування системи фізичної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України», шифр «НФП – 2009» з номером державної реєстрації 0101U000823 (2008 – 2009 рр), «Теоретико-методичні засади функціонування системи фізичної підготовки військовослужбовців Повітряних Сил Збройних Сил України», шифр «Керівництво-

3118

ФП» з номером державної реєстрації 0101U001112 (2010 – 2011 рр), «Обґрунтування доцільних шляхів впровадження Бойової армійської системи в систему фізичної підготовки військовослужбовців Повітряних Сил Збройних Сил України», шифр «БАРС-ПС» з номером державної реєстрації 0101U002247 (2016 – 2017 рр.).

Внесок автора полягає в аналізі сучасних наукових поглядів на систему ФП військовослужбовців служби за контрактом; у вивченні змін фізичного стану військовослужбовців-операторів служби за контрактом у циклі БЧ та створенні програми СФП військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України.

Мета дослідження – обґрунтувати та розробити програму СФП військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України для сприяння ефективності несення бойового чергування.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити дані літературних джерел і керівних документів у площині визначення шляхів оптимізації СФП з метою покращання професійної працездатності військовослужбовців-операторів у циклі БЧ.

2. Визначити складові інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України.

3. Дослідити зв'язок успішності військово-професійної діяльності військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України зі станом функціональних систем їхнього організму, рівнем фізичних і психофізіологічних якостей.

4. Розробити та визначити ефективність програми СФП для військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України у циклі БЧ.

Об'єкт дослідження – фізична підготовка військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України.

Предмет дослідження – спеціальна фізична підготовка військовослужбовців-операторів за контрактом Повітряних Сил ЗС України у циклі БЧ.

Методи дослідження – теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення даних науково-методичних джерел і керівних документів; анкетування й експертне опитування; педагогічний експеримент, спостереження, тестування; антропометричні методи; медико-біологічні методи; експрес-оцінка соматичного здоров'я за методикою Апанасенка Г. Л.; психодіагностичні методи; методи математичної обробки результатів дослідження.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

вперше

– отримано результати залежності успішності військово-професійної діяльності військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України в циклі БЧ від стану функціональних систем їхнього організму, рівня фізичних і психофізіологічних якостей;

– визначено показники, що стали складовими інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України в циклі БЧ, це: фізичний стан, психоемоційний стан, фізична працездатність, статична витривалість м'язів спини та шиї, статична витривалість м'язів преса, аеробна витривалість, швидкість сприйняття інформації, оперативна пам'ять, концентрація уваги;

– науково обгрунтовано та сформовано оптимальну програму СФП військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України в циклі БЧ, яка базується на застосуванні певних засобів і методів СФП на відповідних етапах професійної діяльності військовослужбовців-операторів з урахуванням періодичності несення БЧ;

– отримано дані про особливості застосування пріоритетних засобів ФП (силових та циклічних вправ) для формування і підтримання спеціальних фізичних якостей, що сприяють розвитку у військовослужбовців-операторів професійно важливих якостей для виконання службово-бойових функцій за призначенням;

доповнено наукові здобутки щодо:

– впливу фізичних якостей на рівень професійної працездатності та фахової підготовленості військовослужбовців;

– впливу факторів військово-професійної діяльності на стан функціональних систем організму військовослужбовців;

набули подальшого розвитку результати наукових досліджень щодо напрямків оптимізації ФП різних військових спеціальностей та спеціалізацій.

Практичне значення одержаних результатів полягає у:

– використанні програми СФП, що сприяє підтриманню набутого рівня професійної працездатності та фахової підготовленості, збереженню та покращанню стану здоров'я військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України в циклі БЧ;

– застосуванні інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів у циклі БЧ для прогнозування успішності їхньої військово-професійної діяльності.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено у практику організації та проведення бойової підготовки військовослужбовців командних пунктів військових частин А1451 (м. Харків) та А2109 (м. Маріуполь) Повітряних Сил ЗС України. Результати досліджень можуть застосовуватись для створення програм підвищення професійної працездатності споріднених спеціальностей операторського профілю.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та експериментальні результати дисертаційної роботи були оприлюднені на X науково-технічній конференції Державного наукового випробувального центру (Феодосія, 2010), VI, VII, та VIII наукових конференціях Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (Харків, 2010 – 2012 роки), Науково-методичному семінарі Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського (Київ, 2015), Всеармійській науково-методичній конференції (Київ, 2015), XIII науковій конференції Харківського національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (Харків, 2017), II Міжнародній заочній науково-практичній конференції Чорноморського національного університету імені Петра Могили (Миколаїв, 2017), XVII Міжнародній науково-практичній конференції Харківської державної академії фізичної культури (Харків, 2017).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 18 наукових праць, з них: 6 робіт, у яких відображено основні результати дисертації, 6 статей опубліковано у фахових

виданнях України, 5 статей опубліковано у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і 11 додатків. Дисертація викладена на 234 сторінках, містить 30 таблиць. У роботі використано 209 джерел, з яких 26 – англійськомовних авторів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, методи, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, окреслено особистий внесок автора, наведено дані щодо апробації роботи та впровадження отриманих результатів у практику, зазначено кількість публікацій.

У першому розділі «Теоретичні аспекти застосування засобів спеціальної фізичної підготовки для покращання професійної працездатності військовослужбовців-операторів у циклі бойового чергування» подано результати теоретичного аналізу, систематизації й узагальнення даних науково-методичних джерел і керівних документів за тематикою дослідження, викладено результати негативного впливу факторів професійної діяльності військовослужбовців-операторів Повітряних Сил (перевтомлення, дефіцит рухової активності, погіршення стану функціональних систем людини, суттєве зниження рівня професійної працездатності протягом 24-годинного БЧ) на фізичний стан (ФС) та надійність виконання службових обов'язків спеціалістів (Ю. А. Бородін, 2009; В. М. Красота, 2012; С. М. Жембровський, 2014; В. М. Вікнянський, 2017).

На підставі теоретичного аналізу визначено основні напрямки нівелювання впливу цих факторів за рахунок використання засобів ФП (С. Д. Анохін, С. В. Романчук, 2012; О. М. Костенко, 2014; А. М. Жембровський, 2014; О. М. Лойко, 2015; О. В. Ролук, 2016). Зазначено, що рухова активність є невід'ємним фактором покращання професійної працездатності та стану здоров'я спеціалістів операторського профілю (К. В. Пронченко, 2009; В. В. Паєвський, 2012; В. М. Кирпенко, 2014). Розглянуто необхідність розвитку та удосконалення спеціальних фізичних якостей для забезпечення успішності професійної діяльності військовослужбовців (О. О. Шевченко, 2009; О. І. Понович, О. М. Боярчук, В. М. Романчук, 2010, І. Л. Шлямар, 2013; О. М. Ольховий, 2014; Т. Ю. Круцевич, 2014; С. С. Федак, 2015).

Підтверджено необхідність наукового обґрунтування підходів до організації СФП військовослужбовців-операторів з метою забезпечення професійної працездатності, збереження здоров'я, продовження професійного довголіття в умовах цілодобового БЧ (В. М. Красота, 2012; В. С. Таран, А. Д. Ніколаєнко, 2013; С. М. Жембровський, 2015; В. І. Вікнянський, 2017). Однак застосування засобів та методів СФП потребує визначення критеріїв професійної працездатності військовослужбовців-операторів у циклі БЧ.

На думку науковців (І. А. Сапова, 1979; Л. С. Солодкова, 1980; А. О. Навакатікяна, В. В. Крижанівської, В. В. Кальниша, 1987; В. М. Красоти, 2012) у реальних умовах чергування складно здійснити оцінку професійної працездатності з використанням критеріїв виконання службових обов'язків оператором. З метою вирішення цього

науково-практичного питання розглянуто можливість використання інтегральної оцінки прямих та побічних показників професійної працездатності спеціалістів операторського профілю (Я. В. Крушельницька, 2000; В. І. Осьодло, 2001; М. С. Корольчук, 2002; Ю. А. Бородін, 2009).

Проведеним аналізом стану чинних керівних документів з фізичної підготовки у ЗС України констатовано, що недостатньо науково обґрунтованими є засоби і методи СФП військовослужбовців-операторів, які несуть цілодобове БЧ. Наявна система ФП не в повній мірі забезпечує розвиток професійно важливих для цієї категорії військовослужбовців фізичних якостей та підтримання професійної працездатності військовослужбовців-операторів на належному рівні.

У *другому розділі «Методи та організація дослідження»* наведено обґрунтованість методів здійснених досліджень, їхню відповідність об'єкту, предмету, меті та завданням роботи, доцільність застосування запропонованих методів, описано організацію дослідження і контингент випробуваних.

Для вирішення завдань науково-дослідної роботи було використано комплекс методів: загальнонаукові (теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення даних науково-методичних джерел і керівних документів), соціологічні (опитування, анкетування й експертне опитування), педагогічні (спостереження, тестування, педагогічний експеримент), антропометричні й медико-біологічні методи дослідження, експрес-оцінка соматичного здоров'я за методикою Апанасенка Г. Л., психодіагностичні методи, методи математичної обробки отриманих результатів.

Дисертаційна робота виконувалась поетапно протягом 2009 – 2017 років і відповідно до мети та завдань дослідження включала п'ять етапів.

Перший етап (березень 2008 – вересень 2009) передбачав дослідження проблемних питань професійної діяльності військовослужбовців-операторів на базі підрозділів Повітряних Сил ЗС України та теоретичний аналіз, систематизацію й узагальнення матеріалів науково-методичних джерел щодо проблеми професійної працездатності спеціалістів операторського профілю (загалом – 209 джерел вітчизняних і закордонних авторів). Протягом першого етапу вивчалися: умови військово-професійної діяльності, фізичний розвиток, фізична підготовленість, стан здоров'я та критерії оцінки професійної підготовленості військовослужбовців-операторів. Дослідженнями першого етапу виявлено недоліки існуючої системи організації ФП військовослужбовців операторського профілю Повітряних Сил.

Проведений теоретичний аналіз та узагальнення матеріалів науково-методичних джерел щодо проблеми професійної працездатності спеціалістів операторського профілю дозволили сформулювати припущення, що цілеспрямоване використання засобів СФП приведе до нівелювання негативного впливу факторів військово-професійної діяльності на фізичний та психоемоційний стан, дозволить підвищити професійну працездатність та забезпечити збереження здоров'я військовослужбовців-операторів Повітряних Сил ЗС України.

Другий етап (жовтень 2009 – травень 2010) передбачав проведення констатувального педагогічного експерименту на базі командного пункту військової частини А1451. Було досліджено динаміку рівня фізичної підготовленості та ФС військовослужбовців-операторів залежно від віку та терміну служби в підрозділах Повітряних Сил, які цілодобово несуть БЧ. За допомогою незалежного експертного

опитування було визначено показники професійної працездатності військовослужбовців-операторів та досліджений зв'язок цих показників з успішністю військово-професійної діяльності спеціалістів у циклі БЧ.

У дослідженні брали участь 86 військовослужбовців служби за контрактом віком від 20 до 35 років, які проходять службу на посадах операторів радіолокаційних станцій, операторів радіолокаційних вузлів командного пункту. Їх було розподілено на дві групи відповідно до оцінки професійної підготовленості: «добре» ($n = 42$) та «задовільно» ($n = 44$). Для проведення незалежного експертного опитування було залучено спеціалістів ФП ЗС України ($n = 40$) і оперативних чергових та начальників командних пунктів Повітряних Сил ($n = 20$).

Протягом третього етапу (травень 2010 – серпень 2010) було сформовано авторську програму СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ. Одночасно з другим та третім етапами дисертаційного дослідження на базі ХНУПС у ході науково-дослідної роботи «Розробка теоретико-методичних засад функціонування системи фізичної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України» було проведено апробацію фізичних вирав, що були запропоновані автором дослідження до включення у Наставову з фізичної підготовки у ЗС України.

Четвертий етап (вересень 2010 – грудень 2013) передбачав формувальний педагогічний експеримент, що проводився на базі військових частин Повітряних Сил, в якому вирішувалося завдання щодо визначення ефективності авторської програми СФП військовослужбовців-операторів у циклі бойового чергування. До складу контрольної ($n = 43$) та експериментальної ($n = 43$) груп увійшли військовослужбовці-оператори приблизно однакового віку. У процесі всього експерименту представники експериментальної групи, тренуючись за розробленою програмою СФП, викопували професійні обов'язки у звичайному режимі.

У процесі формувального експерименту проводилась корекція експериментальної програми СФП, удосконалення її змісту, визначено ефективність її впровадження у процесі військово-професійної діяльності підрозділів Повітряних Сил.

П'ятий етап дисертаційної роботи (літературне оформлення дисертації, підготовка авторського дисертації) було проведено протягом 2014 – 2017 років.

У *третьому розділі* «Дослідження впливу показників працездатності на успішність професійної діяльності військовослужбовців-операторів у циклі бойового чергування» описано проведення констатувального педагогічного експерименту на базі командного пункту військової частини.

Метою експерименту було дослідження зв'язку успішності військово-професійної діяльності військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України зі станом функціональних систем їхнього організму, рівнем фізичних і психофізіологічних якостей, а також визначення інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів у циклі БЧ. Для визначення складових інтегральної оцінки професійної працездатності було проведено дослідження залежності рівня професійної підготовленості військовослужбовців-операторів від рівня розвитку фізичних та психофізіологічних якостей, стану функціональних систем їхнього організму, фізичної працездатності.

Проведені дослідження підтвердили, що діюча система ФП військовослужбовців Повітряних Сил ЗС України функціонує без достатнього врахування специфіки

військово-професійної діяльності військовослужбовців операторських спеціальностей чергових бойових обслуг і в повній мірі не забезпечує підтримання фізичного розвитку, фізичного здоров'я та професійного довголіття військовослужбовців-операторів. Аналіз рівня здоров'я військовослужбовців-операторів свідчить, що у 12,8 % обстежених фахівців наявний «низький рівень» фізичного здоров'я, 60,5 % – рівень здоров'я «нижче середнього», лише 26,7 % – «середній» рівень фізичного здоров'я, і жоден з представників досліджуваної вибірки не має рівень здоров'я «вище середнього». Те, що саме цілодобове БЧ шкідливо впливає на стан здоров'я спеціалістів, було пізніше підтверджено результатами формувального експерименту, у ході якого оцінка фізичного здоров'я 43-х представників контрольної групи за три роки статистично достовірно погіршилась на 1,8 умовних одиниць (24,1 %) при $p < 0,001$.

У процесі констатувального педагогічного експерименту виявлено залежність професійної підготовленості військовослужбовців-операторів від рівня розвитку їхніх фізичних якостей та визначено кореляційний зв'язок оцінки професійної підготовленості з оцінками за виконання фізичних вправ: біг 3000 метрів ($r = 0,59$), утримання горизонтального положення тулуба ($r = 0,52$), куг в упорі на брусах ($r = 0,48$). Також визначено, що у військовослужбовців-операторів з «доброю» професійною підготовленістю статистично достовірно кращі показники фізичного розвитку на 2,6 % ($p < 0,05$), індексу фізичного стану на 4,7 % ($p < 0,05$), фізичної працездатності на 5,5 % ($p < 0,05$) та оцінки психоемоційного стану на 8,5 % ($p < 0,001$) у порівнянні з представниками із «задовільною» професійною підготовленістю і виявлено кореляційну залежність оцінки професійної підготовленості від показників: психоемоційного стану ($r = 0,51$), фізичного стану ($r = 0,58$) та фізичної працездатності ($r = 0,34$).

За результатами експертного опитування було визначено, що найбільш важливими професійними психофізіологічними якостями для успішного несення БЧ військовослужбовцями-операторами є: швидкість сприйняття інформації, короткочасна (оперативна) пам'ять та концентрація уваги.

У ході дослідження визначено кореляційну залежність оцінки професійної підготовленості військовослужбовців-операторів від часу реакції на сигнал ($r = 0,44$) оперативної пам'яті ($r = 0,40$) та якості уваги ($r = 0,46$).

За підсумками експерименту визначено показники професійної працездатності військовослужбовців-операторів: індекс фізичного стану, оцінка психоемоційного стану, фізична працездатність, статична витривалість м'язів спини та шиї, статична витривалість м'язів преса, аеробна витривалість, швидкість сприйняття інформації, оперативна пам'ять, концентрація уваги. Виявлено статистично достовірне погіршення показників професійної працездатності у військовослужбовців-операторів із «задовільною» професійною підготовленістю у порівнянні із представниками з «доброю» оцінкою професійної підготовленості (табл. 1).

На основі визначених показників фізичного, психоемоційного та функціонального стану досліджуваних здійснено розрахунок інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів.

Таблиця 1

Показники професійної працездатності військовослужбовців-операторів з різним рівнем професійної підготовленості

Показники професійної працездатності	Оцінка професійної підготовленості	$x \pm m$	Рівень значущості
Індекс фізичного стану, ум.од.	Добре (n = 42)	0,675±0,007	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	0,645±0,008	
Оцінка психоемоційного стану, бали	Добре (n = 42)	7,01±0,06	p < 0,001
	Задовільно (n = 44)	6,46±0,08	
Оцінка фізичної працездатності, уд./хв	Добре (n = 42)	100,7±1,1	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	105,6±1,4	
Аеробна витривалість – біг 3000 метрів, с	Добре (n = 42)	825,36±4,51	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	848,43±6,36	
Статична витривалість м'язів спини, с	Добре (n = 42)	96,10±2,13	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	90,55±1,60	
Статична витривалість м'язів преса, с	Добре (n = 42)	47,17±1,36	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	43,07±1,18	
Час реакції на зовнішній сигнал, мс	Добре (n = 42)	329,22±4,95	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	345,86±5,54	
Коефіцієнт успішності короточасної пам'яті, %	Добре (n = 42)	70,52±1,26	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	65,36±1,30	
Коефіцієнт успішності уваги, %	Добре (n = 42)	87,21±1,86	p < 0,05
	Задовільно (n = 44)	79,16±2,11	

Як вагові коефіцієнти використовувалися числові значення коефіцієнтів кореляційного зв'язку між змінами визначених показників та оцінкою професійної підготовленості військовослужбовців-операторів

$$A = n^{-1} * \sum_{i=1}^n (K_i * W_i), \quad (1)$$

де A – це числове значення інтегральної оцінки професійної працездатності;

K_i – відношення числових значень показників професійної працездатності в процесі БЧ (α^n) до значення цих же показників на початку БЧ (α^1), причому, якщо числове значення показника α^n зростає із зменшенням працездатності, то у формулі застосовується зворотнє відношення;

W_i – ваговий коефіцієнт кожного показника;

n – кількість показників.

Результати визначення інтегральної оцінки професійної працездатності операторів різних вікових груп до та після БЧ демонструють погіршення даного показника в ході чергування, при цьому у представників старшої вікової групи ці зміни є більш значущими:

- першої вікової групи (до 25 років) – на 12,3 % при $t = 3,12$;
- другої вікової групи (від 25 до 30 років) – на 13,1 % при $t = 3,53$;
- третьої вікової групи (від 30 до 35 років) – на 16,1 % при $t = 2,13$.

Проведеним дослідженням доведено, що погіршення професійної працездатності відбувається внаслідок погіршення функціонального стану організму в процесі професійної діяльності військовослужбовців-операторів. Науково-прикладне завдання

щодо забезпечення нормальних функціональних станів військовослужбовців-операторів у циклі БЧ може вирішуватись за допомогою раціональної побудови режиму праці та відпочинку у поєднанні з підвищенням фізичних можливостей організму операторів за допомогою засобів СФП.

У четвертому розділі «Обґрунтування та дослідження ефективності програми спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців-операторів у циклі бойового чергування» висвітлено програму СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ та досліджено її ефективність у ході проведення трирічного формувального педагогічного експерименту. Вихідною концепцією застосування програми СФП був комплексний підхід, суть якого полягає у використанні певних засобів і методів ФП на відповідних етапах професійної діяльності військовослужбовців-операторів з урахуванням циклічності несення БЧ.

Програма СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ включає в себе чотири моноцикли:

- моноцикл бойової підготовки;
- моноцикл підготовки до несення БЧ;
- моноцикл несення БЧ;
- моноцикл відновлення після БЧ.

У моноциклі бойової підготовки вирішиться завдання досягнення фізичної готовності військовослужбовців-операторів до несення БЧ. Цей моноцикл передбачає проведення комплексних 50-хвилинних навчально-тренувальних занять в системі бойової підготовки у складі підрозділу. До змісту занять включаються вправи, спрямовані на удосконалення силової та загальної аеробної витривалості. Такі вправи виконуються з метою удосконалення спеціальних фізичних якостей, підвищення здатності організму військовослужбовців до протидії впливу несприятливих факторів військово-професійної діяльності на стан здоров'я, а також профілактики та корекції окремих відхилень у фізичному розвитку організму, що викликані гіподинамічним режимом діяльності. Основна увага приділяється розвитку силової витривалості м'язів спини, шиї та преса. Комплекс ізотонічних вправ (4 – 6 вправ) виконується у середньому темпі методом «тренування по колу» по 10 – 20 повторень, інтервали відпочинку: між вправами – до 30 секунд (або відновлення ЧСС до 110 – 120 уд./хв), після кожного кола – до 3-х хвилин (або відновлення ЧСС до 90 – 100 уд./хв). Після тренування «по колу» виконуються 1 – 2 вправи для м'язів спини або преса методом «ізометричного» навантаження. Закінчується основна частина заняття виконанням циклічних вправ (біг, прискорене пересування, велотренажер, плавання та ін.) середньої інтенсивності протягом 10 – 15 хвилин (за частоти пульсу від 120 до 140 уд./хв).

Завданням моноциклу підготовки до БЧ є забезпечення достатнього рівня рухової активності військовослужбовців-операторів у циклі БЧ. З цією метою в програмі СФП військовослужбовців-операторів у моноциклі підготовки до БЧ передбачено проведення ранкової фізичної зарядки у вигляді низькоінтенсивного (ЧСС до 120 уд./хв) прискореного пересування: біг підтюпцем (джогтінг) або чередування ходьби і бігу. У заключній частині проводяться ходьба і вправи на відновлення дихання. Тривалість ранкової фізичної зарядки залежить від ступеня тренуваності військовослужбовця-оператора, але не рекомендується проводити її більше 40 хвилин.

Завданням моноциклу несення БЧ є збереження розумової і фізичної працездатності, заповнення дефіциту рухової активності та підтримка фізичної і психічної готовності до екстрених дій під час чергування. У ході несення БЧ військовослужбовці-оператори виконують комплекси фізичних вправ перед заступанням на зміну та в ході несення чергування за наявності паузи в роботі. Фізичні вправи перед заступанням на БЧ передбачають комплекс вправ, які виконуються для скорочення часу вращування (за рахунок прискореного перебігу фізіологічних процесів), підготовки організму до майбутньої діяльності після короткотривалого відпочинку. Такий комплекс включає 5–7 фізичних вправ, які виконуються протягом 8–10 хвилин з середньою інтенсивністю.

Фізичні вправи в ході несення чергування виконуються за наявності короткої перерви в бойовій діяльності у вигляді фізкультурної паузи або окремих фізичних вправ (фізкультурна розминка) безпосередньо на робочих місцях. Комплекс фізкультурної паузи передбачає, як правило, 6–8 вправ, які виконуються протягом 8–10 хвилин. У більшості випадків до комплексу включають вправи для розслаблення (розтягування) тих груп м'язів, які зазнавали статичного навантаження. Додатково навантажують м'язові групи, що знаходились у спокої. Таким чином стимулюються фізіологічні і психологічні функції, розумова активність, ліквідуються застійні явища в малому тазі і нижніх кінцівках. У результаті досягається основна мета фізкультурної паузи – профілактика несприятливих функціональних станів (стомлення, зниженого рівня фізичної і психічної активності, нервово-психічної напруженості), відновлення працездатності і підтримка високого рівня готовності до екстрених дій. Фізкультурна пауза проводиться під керівництвом оперативного чергового (начальника чергової зміни) або індивідуально кожні 2–3 години чергування.

Моноцикл відновлення після БЧ передбачає участь військовослужбовців-операторів у специфічних видах фізичної активності з метою відновлення рівня функціональних можливостей організму, зміцнення та збереження здоров'я. У моноциклі відновлення після БЧ заняття фізичними вправами спрямовуються на зняття психологічного напруження і досягнення початкового рівня фізичної готовності до професійної діяльності. До змісту занять включаються спортивні і рухливі ігри, вправи на удосконалення гнучкості, циклічні вправи (плавання, повільний біг, пересування на лижах або велосипедом), теренкур. Рекомендується такі заняття закінчувати застосуванням підотермічних процедур та масажу. Час проведення занять військовослужбовцями-операторами регламентується самостійно, але доцільно їх проводити у другій половині дня після нетривалого відпочинку.

Формувальний експеримент з метою визначення ефективності авторської програми СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ проводився протягом трьох років на базі трьох військових частин Повітряних Сил ЗС України. Проведено дослідження оцінки фізичного розвитку, фізичної підготовленості, рівня фізичного здоров'я, інтегральної оцінки професійної працездатності та успішності військово-професійної діяльності представників КГ та ЕГ.

Ефективність впровадженої програми СФП у циклі БЧ протягом трьох років підтверджується покращанням: фізичного розвитку на 11,7% ($p < 0,05$), індексу

фізичного стану на 5,4 % ($p < 0,05$) та рівня фізичного здоров'я на 25,6 % ($p < 0,05$) військовослужбовців-операторів ЕГ.

Результатами експерименту констатовано покращання професійно важливих фізичних якостей: загальної аеробної витривалості на 2,2 % ($p < 0,05$), силової витривалості на 9,4 % ($p < 0,05$), статичної витривалості м'язів спини та шиї на 13,2 % ($p < 0,05$), статичної витривалості м'язів преса на 11,1 % ($p < 0,05$) у військовослужбовців-операторів ЕГ відносно представників КГ (табл. 2).

Таблиця 2

Показники розвитку фізичних якостей військовослужбовців-операторів			
Період визначення	Експериментальна група (n = 43) $x \pm m$	Контрольна група (n = 43) $x \pm m$	Рівень значущості
Загальна витривалість – біг 3 км, с			
До експерименту	835,26 \pm 5,61	836,51 \pm 5,79	$p > 0,05$
Після експерименту	838,09 \pm 5,60	856,53 \pm 6,68	$p < 0,05$
Силова витривалість, рази			
До експерименту	39,95 \pm 1,38	39,88 \pm 1,21	$p > 0,05$
Після експерименту	41,74 \pm 1,29	38,14 \pm 1,11	$p < 0,05$
Статична витривалість м'язів спини та шиї, с			
До експерименту	76,79 \pm 3,28	76,88 \pm 2,79	$p > 0,05$
Після експерименту	84,95 \pm 3,31	75,05 \pm 2,86	$p < 0,05$
Статична витривалість м'язів преса, с			
До експерименту	39,28 \pm 2,08	38,95 \pm 1,46	$p > 0,05$
Після експерименту	41,49 \pm 1,54	37,33 \pm 1,25	$p < 0,05$

Реалізація програми СФП дозволила запобігти зниженню рівня фізичної працездатності військовослужбовців-операторів у ході 24-годинного чергування, що, в свою чергу, привело до статистично достовірного покращання показників професійно важливих психофізіологічних якостей військовослужбовців-операторів, отриманих у кінці чергування: часу реакції на сигнал на 7,0 % при $p < 0,01$, успішності оперативної пам'яті на 7,3 % при $p < 0,05$, концентрації уваги на 13,5 % при $p < 0,05$ (табл. 3).

Таблиця 3

Показники психофізіологічних якостей військовослужбовців-операторів після чергування			
Період визначення	Експериментальна група (n = 43) $x \pm m$	Контрольна група (n = 43) $x \pm m$	Рівень значущості
Час реакції на зовнішній сигнал, мс			
До експерименту	368,02 \pm 6,36	367,67 \pm 6,01	$p > 0,05$
Після експерименту	348,89 \pm 5,43	375,18 \pm 5,43	$p < 0,01$
Коефіцієнт успішності короткочасної пам'яті, %			
До експерименту	58,74 \pm 1,33	58,84 \pm 1,70	$p > 0,05$
Після експерименту	66,37 \pm 1,66	59,07 \pm 1,94	$p < 0,01$
Коефіцієнт концентрації уваги, %			
До експерименту	59,02 \pm 2,04	59,84 \pm 2,17	$p > 0,05$
Після експерименту	69,30 \pm 2,29	61,07 \pm 2,16	$p < 0,05$

Порівняльний аналіз інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів у кінці чергування свідчить про наявність статистично достовірного покращання даного показника у військовослужбовців-операторів ЕГ відносно представників КГ на 4,9 % при $p < 0,05$ (табл. 4).

Таблиця 4

Інтегральна оцінка професійної працездатності військовослужбовців-операторів в кінці чергування, ум. од.

Період визначення	Експериментальна група (n = 43) $x \pm m$	Контрольна група (n = 43) $x \pm m$	Рівень значущості
До експерименту	0,421 ± 0,002	0,420 ± 0,002	$p > 0,05$
Після експерименту	0,432 ± 0,003	0,411 ± 0,003	$p < 0,01$

Таким чином, за 24-годинне чергування інтегральна оцінка професійної працездатності військовослужбовців-операторів ЕГ знизилась на 10 % (проти 14,4 % у КГ), що свідчить про доцільність використання засобів СФП з метою покращання професійної працездатності спеціалістів операторського профілю.

Ефективність впровадженої програми СФП підтверджується наявністю статистично достовірних змін середньої оцінки професійної підготовленості (за 4-бальною шкалою) військовослужбовців-операторів ЕГ, яка покращилась після 1 року на 0,8 % ($p > 0,05$), після 2 року на 1,3 % ($p < 0,05$), після 3 року на 1,6 % ($p < 0,05$).

Порівняльний аналіз оцінок професійної підготовленості представників двох груп свідчить про наявність статистично достовірно кращої середньої оцінки військовослужбовців-операторів ЕГ на 1,3 % при $p < 0,05$.

У *п'ятому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження»* висвітлено ступінь повноти вирішення досліджуваної проблеми та завдань дослідження.

Аналіз та узагальнення отриманих результатів дослідження дозволив розподілити їх на три групи даних.

Підтверджено та доповнено результати досліджень:

С. І. Глазунова (2003 р.), А. І. Маракушина (2010 – 2015 рр.), В. В. Паєвського (2012 р.), О. В. Петрачкова (2012 р.), О. О. Шевченка (2009 р.), С. С. Федака (2010 – 2014 рр.) щодо впливу фізичних якостей на рівень професійної підготовленості військовослужбовців;

Ю. А. Бородіна (2008 р.), В. Б. Климовича (2012 – 2016 рр.), Т. Ю. Круцевич (2012 р.), О. М. Ольхового (2003 – 2016 рр.), О. І. Поповича (2010 р.), С. В. Романчука (2004 – 2016 рр.), І. Л. Шлямара (2015 р.) щодо впливу факторів військово-професійної діяльності на стан функціональних систем організму військовослужбовців.

Отримали подальший розвиток дослідження вчених В. М. Кириєнка (2014 р.), В. Б. Климовича (2012 – 2016 рр.), І. С. Овчарука (2008 – 2014 рр.), О. М. Ольхового (2005 – 2016 рр.), В. В. Паєвського (2012 р.), О. Г. Піддубного (2003 р.), С. В. Романчука (2007 – 2016 рр.), С. С. Федака (2010 – 2014 рр.), А. І. Яворського (2014 – 2016 рр.) щодо напрямків оптимізації ФП різних військових спеціальностей.

Вперше встановлено залежність успішності військово-професійної діяльності військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил ЗС України в

циклі БЧ від ФС їхнього організму, рівня розвитку фізичних і психофізіологічних якостей, визначено складові інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів Повітряних Сил у циклі БЧ та отримано дані про особливості застосування пріоритетних засобів ФП для формування та підтримання спеціальних фізичних якостей, що сприяють розвитку у військовослужбовців-операторів професійно важливих якостей.

За результатами здійснених наукових досліджень вирішено важливе науково-прикладне завдання щодо нівелювання засобами СФП негативного впливу несприятливих факторів професійної діяльності на фізичний стан військовослужбовців-операторів, збільшення їхнього рівня професійної працездатності та забезпечення професійного довголіття в умовах БЧ.

ВИСНОВКИ

1. Результати аналізу та узагальнення наукових джерел, власних досліджень дозволяють нам стверджувати, що військово-професійна діяльність спеціалістів операторського профілю Повітряних Сил у циклі БЧ супроводжується впливом несприятливих факторів, до яких належать: гіподинамія, гіпокінезія, порушення природного ритму добової діяльності, фактори замкнутого простору (змінний газовий склад повітря, штучне освітлення), сенсорна депривація. Їх негативний вплив проявляється у перевтомленні та погіршенні стану функціональних систем людини, знижуючи в цілому рівень професійної працездатності спеціалістів та зменшуючи успішність військово-професійної діяльності. Отримано дані про статистично достовірне погіршення протягом трьох років у військовослужбовців-операторів КГ індексу фізичного розвитку на 14,3 % ($p < 0,001$), індексу фізичного стану на 5,5 % ($p < 0,001$) та оцінки фізичного здоров'я на 24,1 % ($p < 0,001$), що є наслідком негативного впливу гіподинамічного режиму, несприятливих факторів військово-професійної діяльності та накопичення втомлюваності.

2. Дослідженням доведено, що рівень професійної підготовленості військовослужбовців-операторів залежить від фізичного та психоемоційного стану спеціаліста. Визначено, що показники фізичної працездатності (на 5,5 % при $p < 0,05$), фізичного (на 4,7 % при $p < 0,05$) та психоемоційного (на 8,5 % при $p < 0,001$) стану військовослужбовців-операторів «доброї» оцінки професійної підготовленості статистично достовірно кращі від показників представників із «задовільною» оцінкою професійної підготовленості. Виявлено кореляційний зв'язок професійної підготовленості та показників: оцінки фізичної працездатності ($r = 0,34$), індексу фізичного стану ($r = 0,58$) та оцінки психоемоційного стану ($r = 0,51$).

3. У процесі дослідження отримано нові дані про зв'язок рівня професійної підготовленості військовослужбовців-операторів Повітряних Сил з рівнем розвитку у них фізичних та психофізіологічних якостей. Даний висновок підтверджується наявністю статистично достовірно кращих показників фізичних якостей у військовослужбовців-операторів з вищим рівнем професійної підготовленості: загальної витривалості на 2,7 % ($p < 0,05$), статичної витривалості м'язів спини та шиї на 6,1 % ($p < 0,05$), статичної витривалості м'язів преса на 9,5 % ($p < 0,05$). Також експериментально визначено наявність статистично достовірного погіршення показників психофізіологічних якостей у військовослужбовців-операторів із

«задовільною» оцінкою професійної підготовленості у порівнянні із представниками з «доброю» оцінкою: часу реакції на сигнал на 4,8 % ($p < 0,05$), коефіцієнта успішності короткочасної пам'яті на 7,9 % ($p < 0,05$), коефіцієнта успішності уваги на 10,2 % ($p < 0,05$). Виявлено кореляційний зв'язок професійної підготовленості військовослужбовців-операторів із рівнем розвитку у них:

- фізичних якостей – загальної витривалості ($r = 0,59$), статичної витривалості м'язів спини та шиї ($r = 0,52$), статичної витривалості м'язів преса ($r = 0,48$);
- психофізіологічних якостей – часу реакції на сигнал ($r = 0,44$), успішності оперативної пам'яті ($r = 0,40$) та концентрації уваги ($r = 0,46$).

4. За результатами дослідження визначено складові інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів, це: індекс фізичного стану, оцінка психосмоційного стану, фізична працездатність, аеробна витривалість, статична витривалість м'язів спини та шиї, статична витривалість м'язів преса, швидкість сприйняття інформації, оперативна пам'ять, концентрація уваги. Досліджуючи динаміку показників професійної працездатності під впливом факторів військово-професійної діяльності, визначено, що після 24-годинного чергування відбулося статистично достовірне погіршення всіх досліджуваних показників. Інтегральна оцінка професійної працездатності також погіршилась, при цьому у старшій віковій групі ці негативні зміни виявились більш значущими (у першій віковій групі – на 12,3 % при $p < 0,01$, у другій віковій групі – на 13,1 % при $p < 0,001$, у третьій віковій групі – на 16,1 % при $p < 0,05$).

5. Базуючись на результатах констатувального дослідження розроблено авторську програму СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ. Вихідною концепцією застосування програми спеціальної фізичної підготовки був комплексний підхід, суть якого полягає у використанні певних засобів і методів ФП на відповідних етапах професійної діяльності військовослужбовців-операторів з урахуванням циклічності несення БЧ. Програма включає чотири моноцикли та охоплює чотири форми ФП: навчально-тренувальні заняття в системі бойової підготовки, ранкову фізичну зарядку, комплекси фізичних вправ у ході несення БЧ та самостійні заняття в період відпочинку після БЧ. Створеною авторською програмою СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ вдалося не тільки заповнити дефіцит рухової активності, розвивати необхідні фізичні якості, але й забезпечити підтримання необхідного рівня професійної працездатності в умовах 24-годинного БЧ, сприяти збереженню здоров'я та подовженню професійного довголіття спеціалістів операторського профілю.

6. Результати формульованого педагогічного експерименту свідчать про покращання індексу фізичного розвитку на 0,28 балів (11,7 %) при $p < 0,05$, індексу фізичного стану на 0,034 умовних одиниць (5,4 %) при $p < 0,05$ та оцінки соматичного здоров'я на 1,46 умовних одиниць (25,6 %) при $p < 0,05$ військовослужбовців-операторів ЕГ по відношенню до представників КГ. Крім того відбулося статистично достовірне покращання показників рівня професійно важливих фізичних якостей військовослужбовців-операторів ЕГ відносно представників КГ: загальної аеробної витривалості на 18,4 секунди (2,2 %) при $p < 0,05$, статичної витривалості м'язів спини та шиї на 9,9 секунди (13,2 %) при $p < 0,05$, статичної витривалості м'язів преса на 4,2 секунди (11,1 %) при $p < 0,05$.

7. Реалізацією авторської програми СФП в циклі БЧ забезпечено запобігання зниження рівня фізичної працездатності військовослужбовців-операторів в ході 24-годинного чергування, що, в свою чергу, призвело до статистично достовірного покращення середніх значень показників професійно важливих психофізіологічних якостей протягом чергування у військовослужбовців-операторів ЕГ відносно представників КГ: часу реакції на сигнал на 7,0 % ($p < 0,001$), успішності оперативної пам'яті на 7,3 % ($p < 0,05$), якості уваги на 13,5 % ($p < 0,05$).

8. Підсумки проведеного формувального експерименту свідчать про статистично достовірно кращу інтегральну оцінку професійної працездатності у кінці зміни БЧ військовослужбовців-операторів ЕГ по відношенню до представників КГ на 4,9 % ($p < 0,05$). Динаміка даного показника у представників ЕГ протягом 24-годинного чергування демонструє погіршення інтегральної оцінки професійної працездатності у кінці зміни на 10 % відносно початкового значення (проти 14,4 % у КГ), що сприяє підвищенню успішності військово-професійної діяльності на 1,6 % ($p < 0,05$). Результати проведеного дослідження дозволяють пропонувати використання інтегральної оцінки професійної працездатності військовослужбовців-операторів для кількісної оцінки та прогнозування їхньої професійної працездатності в циклі БЧ.

9. Ефективність розробленої програми СФП військовослужбовців-операторів у циклі БЧ підтверджується фактом зупинки регресивних змін фізичного здоров'я військовослужбовців-операторів, про що свідчить наявність статистично достовірної різниці експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я представників ЕГ по відношенню до КГ на 25,6 % ($p < 0,05$), при статистично достовірному погіршенні даного показника у представників КГ на 24,1 % ($p < 0,001$) протягом трьох років дослідження.

Результати проведених досліджень дали змогу ефективніше планувати та організувати процес СФП військовослужбовців-операторів контрактної служби, які виконують службові обов'язки в режимі 24-годинного чергування за графіком.

Перспективні дослідження у галузі ФП військовослужбовців плануються спрямувати на пошук шляхів оптимізації СФП фахівців інших військових спеціальностей Повітряних Сил.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Корчагін М. В. Залежність функціонального стану військово-службовців-операторів від несприятливих факторів військово-професійної діяльності // *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 14: збірник наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. С. 106–109. Видання включено до переліку фахових наукових видань України в галузі фізичної культури і спорту.
2. Корчагін М. В., Красота В. М., Ольховий О. М. Вплив військово-професійної діяльності на фізичну підготовленість, розвиток, фізичний та функціональний стан військовослужбовців-операторів // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: наук. журн. Х. : ХОВНОКУ (ХДАДМ). 2010. № 12. С. 89–93. Видання включено до переліку фахових наукових видань України в

галузі фізичної культури і спорту та до міжнародних наукометричних баз: Web of Science Core Collection, DOAJ, ROAD, ERICH PLUS, WorldCat, Open Science Directory, PBN, INDEX COPERNICUS, Russian science citation index, KIBERLENINKA, BASE, Scilit, Academic Journals Database, CORE, Google Scholar, Elektronische Zeitschriftenbibliothek, OAJI, AcademicKeys, academia.edu, Vernadsky National Library of Ukraine. *Особистий внесок здобувача полягає у здійсненні літературного огляду проблеми та формулюванні висновків.*

3. Корчагін М. В. Спеціальна фізична підготовка військовослужбовців-операторів Повітряних Сил Збройних Сил України // *Слобожанський науково-спортивний вісник: наук.-теорет. журн.* Х.: ХДАФК, 2010. № 4. С.33–36. Видання включено до переліку фахових наукових видань України в галузі фізичної культури і спорту та до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, Vernadsky National Library of Ukraine.

4. Корчагін М. В., Красота В. М., Ольховий О. М. Часовий вплив військово-професійної діяльності на фізичний розвиток та функціональний стан військовослужбовців-операторів // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* наук. журн. Х. : ХОВНОКУ (ХДАДМ). 2011. № 2. С. 92–94. Видання включено до переліку фахових наукових видань України в галузі фізичної культури і спорту та до міжнародних наукометричних баз: Web of Science Core Collection, DOAJ, ROAD, ERICH PLUS, WorldCat, Open Science Directory, PBN, INDEX COPERNICUS, Russian science citation index, KIBERLENINKA, BASE, Scilit, Academic Journals Database, CORE, Google Scholar, Elektronische Zeitschriftenbibliothek, OAJI, AcademicKeys, academia.edu, Vernadsky National Library of Ukraine. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

5. Корчагін М., Ольховий О. Комплекс показників професійної працездатності військовослужбовців-операторів // *Слобожанський науково-спортивний вісник: наук.-теорет. журн.* Х.: ХДАФК, 2017. № 4. С.73–77. Видання включено до переліку фахових наукових видань України в галузі фізичної культури і спорту та до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, Vernadsky National Library of Ukraine. *Особистий внесок здобувача полягає в організації проведення дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

6. Корчагін М., Курбакова С., Ольховий О. Залежність успішності професійної діяльності військовослужбовців-операторів від рівня психофізіологічних якостей // *Спортивний вісник Придніпров'я.* Дніпро. 2017. № 3. С. 65–68. Видання включено до переліку фахових наукових видань України в галузі фізичної культури і спорту та до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, Vernadsky National Library of Ukraine.

☛ *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

Опубліковані праці апробаційного характеру

7. Корчагін М. В. Спеціальна фізична підготовка військовослужбовців Повітряних Сил Збройних Сил України // Четверта наук. конф. ХУПС ім. І. Кожедуба «Новітні технології - для захисту повітряного простору»: тези доповідей, 11–12 квітня 2008 р., м. Харків. Х.: ХУПС, 2008. С. 214.

8. Корчагін М. В. Перспективи розвитку системи спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців Повітряних Сил Збройних Сил України // Шоста наук. конф. ХУПС ім. І. Кожедуба «Новітні технології – для захисту повітряного простору»: тези доповідей, 14–15 квітня 2010 р. м. Харків. Х.: ХУПС, 2010. С. 295.

9. Корчагін М. В., Ольховий О. М., Попов Ф. І. Спеціальна фізична підготовка військовослужбовців-операторів автоматизованих систем управління, радіотехнічних та радіолокаційних комплексів // Десята науково-технічна конференція ДНВЦ: тези доповідей, 2–3 вересня 2010 р. м. Феодосія. Ф.: ДНВЦ, 2010. С. 118. *Особистий внесок здобувача полягає в систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

10. Корчагін М. В. Фізичні вирази – основний засіб спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців-операторів // Сьома наук. конф. ХУПС ім. І. Кожедуба «Новітні технології – для захисту повітряного простору»: тези доповідей, 14–15 квітня 2011 р. м. Харків. Х.: ХУПС, 2011. С. 328.

11. Корчагін М. В., Ольховий О. М., Паєвський В. В. Спеціальна фізична підготовка курсантів Протиповітряної оборони Сухопутних військ // Матеріали науково-методичного семінару, 17 березня 2015 р., м. Київ / М-во оборони України, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського. К.: НУОУ, 2015. 164 с. *Особистий внесок здобувача полягає в систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

12. Корчагін М. В., Ольховий О. М. Зміст фізичної підготовки у Настанові з фізичної підготовки // Матеріали Всеармійської наук.-метод. конф., 21–22 жовтня 2015 р., м. Київ / МО України, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського. К.: НУОУ, 2015. 246 с. *Особистий внесок здобувача полягає в систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

13. Безверхий А. В., Корчагін М. В. Фізична підготовка в зоні бойових дій // Тринадцята наук. конф. ХНУПС ім. І. Кожедуба "Новітні технології – для захисту повітряного простору": тези доповідей, 12–13 квітня 2017 р. м. Харків. Х.: ХНУПС, 2017. С. 553. *Особистий внесок здобувача полягає в систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

14. Корчагін М. В., Ольховий О. М. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців-операторів Повітряних Сил Збройних Сил України // *Проблеми, досягнення та перспективи розвитку медико-біологічних і спортивних наук*: матеріали II міжнародної заочної науково-практичної конференції, 30 жовтня 2017 р., м. Миколаїв / Мін-во освіти і науки України, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, 2017. С. 75–76. *Особистий внесок здобувача полягає в організації, проведенні дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

15. Корчагін М. В., Ольховий О. М. Вплив засобів спеціальної фізичної підготовки на рівень психофізіологічних якостей військовослужбовців-операторів Повітряних Сил Збройних Сил України // *Фізична культура, спорт та здоров'я*: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції, 7–8 грудня 2017 р., м. Харків / Мін-во освіти і науки України, ХДАФК, 2017. С. 40–47. *Особистий внесок здобувача полягає в організації, проведенні дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

Опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

16. Фізична підготовка в Повітряних Силах Збройних Сил України : навч. посіб. / В. М. Білуха, М. В. Корчагін, О. М. Ольховий та ін. Х. : ХУПС, 2006. 260 с.
17. Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка і спорт : курс лекцій / В. М. Кирпенко, М. В. Яровий, М. В. Корчагін та ін. Х. : ХУПС, 2014. 220 с.
18. Фізична підготовка військовослужбовців, призваних за мобілізацією : навч.-метод. посібник / І. А. Нікіфоров, В. М. Кирпенко, М. В. Корчагін та ін. Х.: ХУПС, 2015. 72 с.

АНОТАЦІЯ

Корчагін М. В. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців-операторів Повітряних Сил у циклі бойового чергування. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». – Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, Дніпро, 2018.

У дисертаційній роботі вирішено актуальне науково-прикладне завдання щодо нівелювання засобами спеціальної фізичної підготовки негативного впливу несприятливих факторів військово-професійної діяльності на фізичний стан військовослужбовців-операторів та збільшення рівня їхньої професійної працездатності в ході бойового чергування. Основні результати роботи полягають в науковому обґрунтуванні пріоритетних засобів фізичної підготовки, розробці програми спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців-операторів служби за контрактом Повітряних Сил Збройних Сил України для її сприяння ефективності несення бойового чергування та застосуванні інтегрального показника для кількісної оцінки й прогнозування професійної працездатності військовослужбовців-операторів у циклі бойового чергування.

Ефективність впровадженої програми спеціальної фізичної підготовки в циклі бойового чергування протягом трьох років підтверджується покращанням: індексу фізичного розвитку на 11,7 % ($p < 0,05$), індексу фізичного стану на 5,4 % ($p < 0,05$), рівня фізичного здоров'я на 25,6 % ($p < 0,05$) та оцінки професійної підготовленості на 1,6 % ($p < 0,05$) військовослужбовців-операторів експериментальної групи по відношенню до представників контрольної.

Результати проведених досліджень дали змогу ефективніше планувати та організувати процес спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців контрактної служби, які виконують службові обов'язки в режимі 24-годинного чергування за графіком, та можуть бути використані для оптимізації спеціальної фізичної підготовки фахівців інших військових спеціальностей Повітряних Сил.

Ключові слова: професійна працездатність, військовослужбовці-оператори, інтегральна оцінка, фізичний стан, професійно важливі якості, бойове чергування.

ABSTRACT

Korchahin M. V. Optimization of Special Physical Training of Air Force servicemen-operators in the Cycle of combat duty. – Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

This is for a Candidate Degree in Physical Education and Sports (Doctor of Philosophy) in specialty 24.00.02 "Physical Culture, Physical Education of Different Population Groups". - Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport, Dnipro, 2018.

The actual scientific and applied tasks of the dissertation work are: the leveling by means of special physical preparation of the negative influence of military professional activity adverse factors on the physical condition of specialists, increasing the level of professional ability of servicemen-operators in the combat duty cycle and ensuring their professional longevity. The main results consist in the scientific substantiation of the priority physical training means and the development of a special physical training program of the Ukraine Air Forces contract service servicemen-operators in order to promote the effectiveness of carrying out the combat duty. The changes of the physical conditions and state of health of specialists in the cycle of combat duty were studied and the components of the servicemen-operators integral assessment of professional ability were determined. On the basis of the conducted research, the using of an integral assessment of professional ability to predict the success of military-professional activity of servicemen-operators in the combat duty cycle is proposed.

It is determined that the military-professional activity of the Air Force operators in the combat duty cycle is accompanied by the adverse factors influence, which include: hypodynamia, hypokinesia, violation of the natural rhythm of daily activity, factors of the closed space (changed gas composition of air, artificial lighting), sensory deprivation. Their negative influence is reflected in overdrive, deterioration of the functional systems state of a person, reducing the overall level of specialists professional ability and reducing the military-professional activities success.

The changes of physical preparedness, physical condition and state of health of specialists in the combat duty cycle are investigated. A statistically significant deterioration was found of: the physical quality speed at 1,2% ($p < 0,001$), agility at 1,8% ($p < 0,001$), endurance at 2,4% ($p < 0,001$), index of physical development by 14,3% ($p < 0,001$), the index of physical condition by 5,5% ($p < 0,001$) and the assessment of the physical health level by 24,1% ($p < 0,001$) of servicemen, which is the result of the negative influence of the hypo dynamic regime, the adverse factors of the military-professional activity and accumulation of fatigue.

It was found that the most informative professional ability to work indirect indexes of Ukrainian Air Forces servicemen-operators are: physical condition, psychoemotional condition, physical ability to work, aerobic endurance, back and neck muscles static endurance, press muscles static endurance, information perception speed, short-term (operational) memory, concentration of attention.

The correlation dependence of the military servicemen-operator professional readiness from the professional ability to work indirect indexes was determined: physical condition ($r=0,58$), psychoemotional condition ($r=0,51$), physical ability to work ($r=0,34$), aerobic endurance ($r=0,59$), back and neck muscles static endurance ($r=0,52$), press muscles static endurance ($r=0,48$), information perceptions speed ($r=0,44$), short-term (operational) memory ($r=0,40$), concentration of attention ($r=0,46$).

To solve the tasks of the dissertation, a program of special physical training of servicemen-operator in the combat duty cycle was created, consisting of four monocycles, each of which has its purpose, tasks and corresponding forms and means of physical training. The created program of special physical training of servicemen-operator in the combat duty cycle managed not only to fill the activity deficit, to develop the necessary physical qualities, but also to ensure the maintenance of the necessary level of professional ability in the conditions of 24-hour combat duty, to accept the preservation of health and the lengthening of professional longevity of specialists.

The effectiveness of the program of special physical training in the combat duty cycle for three years is confirmed by improvement: physical development by 11.7% ($p < 0.05$), physical condition index by 5.4% ($p < 0.05$), physical health level by 25.6% ($p < 0.05$), and assessment professional preparedness by 1.6% ($p < 0.05$) of servicemen-operators of the experimental group in relation to the control representatives.

The results of the conducted research made it possible to plan more effectively and organize the process of contract servicemen special training who perform duties in a 24-hour duty by schedule and can be used to optimize the special training of specialists of other military specialties of the Air Force.

Scientific novelty of the received results.

for the first time:

- there were received the results of the dependence of the military-professional activity of Air Forces contract servicemen-service operators in the combat duty cycle from the functional systems state of their organism, from the level of physical and psycho-physiological qualities;
- there were determined the informative indexes that became the components of the integrated assessment of the professional ability of Air Forces servicemen-operators in the combat duty cycle: physical condition, psycho emotional condition, physical working ability, aerobic endurance, static endurance of the muscles of the back, neck and the press, speed of information perception, short-term memory, concentration of attention;
- it was scientifically substantiated and formed the optimal special physical training program of Air Forces servicemen-operators in the combat duty cycle;
- there were obtained data on the peculiarities of the using priority means of physical training for the formation and maintenance of special physical qualities that promote professionally important qualities development in servicemen-operators in the performance of service and combat functions for the purpose.

Practical value of the received results.

Practical using of the program of special physical training, which contributes to maintain the acquired level of professional ability and professional preparedness, preserving and improving the health status of servicemen-operators of the service under the contract of the Air Forces of the Armed Forces of Ukraine in the cycle of combat duty.

Application of an integrated assessment of professional ability of servicemen-operators in the combat duty cycle to predict the success of its military-professional activities.

Key words: professional ability, servicemen-operator, integral assessment, ability to work indexes, physical condition, professional qualities, combat duty.