

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Андрій Чернозуб¹, Алла Альошина¹, Олександр Завізіон¹

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна, chernozub@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-01-40-46>

Анотації

Актуальність. Зростаючі вимоги до рівня функціональних можливостей організму військовослужбовців підрозділів спеціального призначення вимагають від науковців разом із фахівцями зі Збройних сил України розробки ефективних механізмів удосконалення системи силової підготовки. **Мета роботи** – вивчення проблеми доцільності впровадження в процес силової підготовки військовослужбовців підрозділів спеціального призначення результатів сучасних досліджень адаптаційних змін в організмі в умовах різних режимів навантаження. **Методи дослідження.** У роботі використано теоретичний аналіз й узагальнення наукової літератури та соціологічний метод опитування. У дослідженні брали участь 25 інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ й 84 військовослужбовці підрозділів спеціального призначення (ПСП). Ключові питання пов'язані із силовою підготовкою в ЗСУ. Здійснено порівняльний аналіз відповідей інструкторів, військовослужбовців із результатами досліджень провідних науковців, які вивчають сучасні механізми вдосконалення силових можливостей. **Результати досліджень.** Установлено, що результати опитування інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ та військовослужбовців ПСП щодо питань, пов'язаних із використанням методів контролю за адаптаційними змінами в організмі й механізмами корекції навантажень, не відповідають інформації, виявленій у роботах переважно іноземних науковців. Так, у сучасній системі силової підготовки іноземних армій активно застосовуються фізіологічні, морфофункціональні та біохімічні методи контролю адаптаційних змін в організмі, а в Збройних силах України, як показали результати нашого опитування – лише показник ЧСС. Також у ЗСУ не використовують методи кількісної оцінки параметрів силових навантажень, що не дає змоги розробити оптимальні для кожної категорії військовослужбовців режими навантажень. **Висновки.** На підставі проведеного дослідження можна стверджувати, що інструктори та військовослужбовці ПСП, які брали участь в опитуванні, лише мінімально реалізують потенціал, котрий можна отримати в процесі силової підготовки. Відсутність механізму розробки оптимальних режимів навантаження, їх корекції й інтегрального контролю за адаптаційними змінами в організмі, не дасть змогу вибірково підвищити в короткий термін часу показники максимальної сили чи силової витривалості відповідних м'язових груп, необхідних для реалізації бойових завдань.

Ключові слова: військовослужбовці, силова підготовка, режими навантажень, адаптація.

Oleksandr Zavizion, Alla Aloshyna, Andrii Chernozub. Modern Power Problems Training of Military Officers of Special Purpose Units. Topicality. The growing requirements for the level of servicemen's functional capabilities require scientists' and the Armed Forces of Ukraine personnel effective mechanisms development for improving the military strength training. **The purpose of the research** was to study an issue of the implementing results of modern research on adaptive changes in the conditions of different physical load regimes into the process of military training the special operations forces (SOF). **Research methods.** A method of theoretical analysis, generalization of scientific literature and a sociological survey method have been used. 25 physical training instructors of the Ukrainian Armed Forces and 84 servicemen of the SOF took part in the study. The key issues have been related to military training. A comparative analysis of the training instructors' and servicemen's answers with the research results of the leading scientists studying modern mechanisms for improving strength physical capabilities was carried out. **Research results.** It has been found that the survey results of physical training instructors of the Ukrainian Armed Forces and servicemen of the SOF in issues related to the use of control methods for adaptive changes in the body and load correction mechanisms do not fully correspond to the data presented by current foreign researches. Thus, physiological, morphofunctional and biochemical methods of adaptive changes in the body are actively used in the modern strength training practice of foreign armies, while the Armed Forces of Ukraine are using only the heart rate (HR). In addition, the Ukrainian Armed Forces do not use methods of quantitative assessment of force load parameters, which does not allow developing the optimal physical load regimes for each category of servicemen. **Conclusions.** Based on the conducted research, it can be stated that the instructors and SOF servicemen participated in the survey minimally realize the potential obtained during military training. The absence of a mechanism for optimal physical load regimes, their correction, and integral control of adaptive changes in the body will not allow selectively increase the maximum strength or physical endurance indicators of the relevant muscles necessary for the implementation of military tasks in a short period of time.

Key words: military personnel, strength training, load regimes, adaptation.

Вступ. Пошук нових механізмів підвищення функціональних можливостей організму військовослужбовців, особливо підрозділів спеціального призначення, є однією з актуальних проблем у системі фізичної підготовки, які активно досліджують провідні фахівців зі Збройних сил України та НАТО. Згідно з чинною інструкцією з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України № 225 від 5 серпня 2021 р., система фізичної підготовки являє собою сукупність компонентів, які сприяють фізичному вдосконаленню військовослужбовців.

Постійно зростаючі вимоги до рівня функціональних можливостей організму військовослужбовців підрозділів спеціального призначення вимагають від науковців разом із фахівцями зі Збройних сил України розробки ефективних механізмів удосконалення системи силової підготовки. Однак у сучасній системі з фізичного виховання військовослужбовців ЗСУ переважно використовують застарілі комплекси силових вправ, принципи, методи контролю й управління тренувальною діяльністю із силової підготовки, практична реалізація яких не дає змоги досягти бажаного результату. Навіть застосування елементів кросфіту та спеціальних тренажерів для розвитку силових можливостей певних м'язових груп військовослужбовців не може максимально розв'язати цю проблему через відсутність необхідної системи контролю й управління в силовій підготовці. При цьому в спортивній діяльності науковці та тренери активно використовують сучасні механізми оцінки параметрів силових навантажень, досліджують процеси розробки найбільш ефективних режимів силових навантажень із різними параметрами обсягу й інтенсивності, застосовують широкий комплекс фізіологічних, біохімічних, морфофункціональних методів оцінки адаптаційних змін в організмі в процесі силової підготовки [3; 7]. Активно приділяють увагу розробці механізмів корекції тренувальних навантажень із метою оптимізації процесу силової підготовки спортсменів [12].

Проведений аналіз наукових джерел засвідчив, що ціла плеяда провідних іноземних науковців зі спортивної фізіології, біохімії, управління тренувальною діяльністю в спорті [1; 4; 5; 9] окремо приділяють пильну увагу саме вивченню питань, пов'язаних з удосконаленням процесу силової підготовки військовослужбовців НАТО, особливо підрозділів спеціального призначення. Насамперед це дослідження [6; 10; 13; 14] щодо розробки інноваційної системи силової підготовки, варіативність компонентів якої буде спрямована на підвищення адаптаційних резервів організму та вибіркового розвитку у найкоротший термін часу показників максимальної статичної сили або силової витривалості тих м'язових груп кожного з військовослужбовців, які потрібні для реалізації поставлених завдань.

Мета дослідження – вивчення проблеми доцільності впровадження в процес силової підготовки військовослужбовців підрозділів спеціального призначення результатів сучасних досліджень адаптаційних змін в організмі в умовах різних режимів навантаження.

Матеріали, методи та організація дослідження. У дослідженні брали участь дві групи респондентів: 25 інструкторів із фізичної підготовки в ЗСУ та 84 військовослужбовці підрозділів спеціального призначення (ПСП). У роботі використано теоретичний аналіз й узагальнення наукової літератури та соціологічний метод опитування. Ключові питання, на які респонденти відповідали в процесі опитування, пов'язані з особливостями процесу силової підготовки військовослужбовців ПСП: структура й загальні характеристики комплексів тренувальних вправ, розробка та практична реалізація режимів силових навантажень, різноманітність методів оцінки характеру адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на стресовий фізичний подразник в умовах силових навантажень, механізми корекції тренувальних навантажень у процесі оптимізації силової підготовки. Здійснювали порівняльний аналіз відповідей інструкторів, військовослужбовців із результатами досліджень провідних науковців, які вивчають сучасні механізми вдосконалення силових можливостей.

Результати дослідження. Оцінюючи результати опитування інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ, військовослужбовців ПСП щодо комплексів тренувальних вправ, що використовуються в силовій підготовці, та їх порівняння з дослідженнями провідних науковців, пов'язаних із вивченням проблем розвитку м'язової сили, виявили досить суперечливі факти (рис. 1).

Аналіз результатів вивчених нами фундаментальних наукових робіт вітчизняних й іноземних фахівців [2; 3; 10] свідчить про те, що в процесі спортивної діяльності для розвитку показників максимальної сили та силової витривалості відповідних м'язових груп переважно (близько 85 %) застосовують комплекси вправ із вільною вагою обтяження й тренажери. При цьому респонденти обох опитуваних груп не акцентують на використанні певної варіативності поєднання силових вправ

і не враховують особливості можливого залучення в одному комплексі засобів, які активно залучатимуть у роботу м'язи-антагоністи. Перевага віддається переважно застосуванню в процесі силової підготовки комплексу вправ із власною масою тіла.

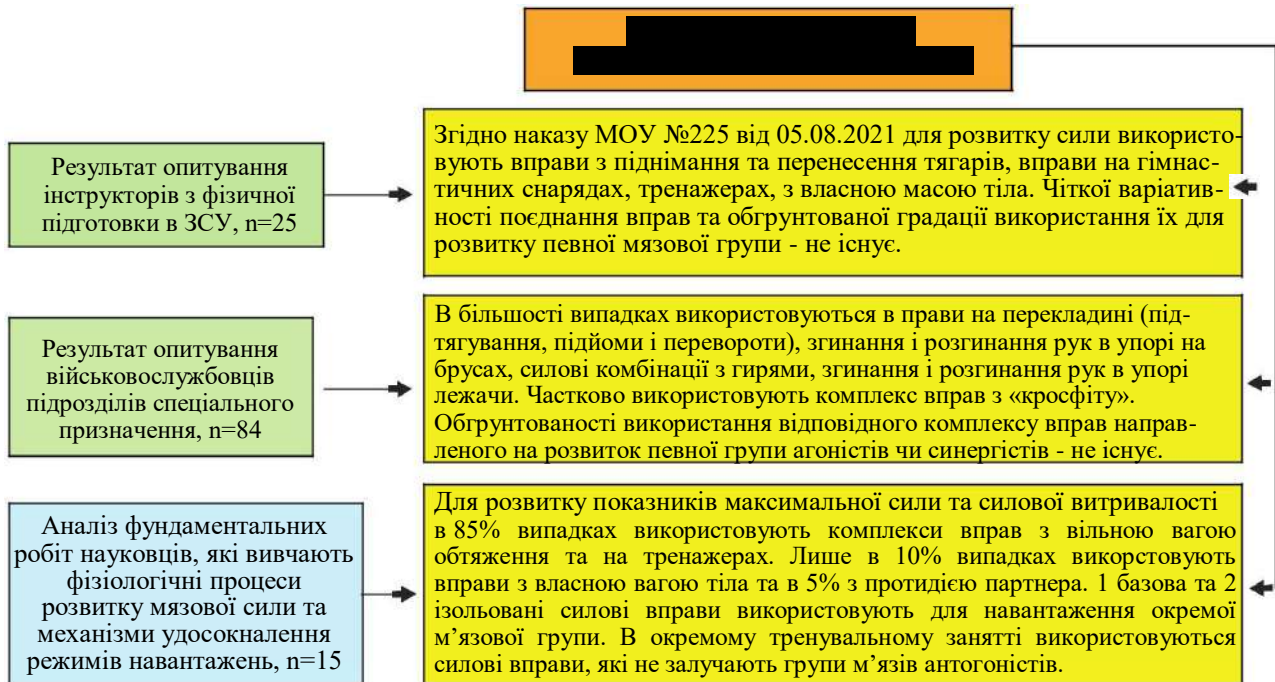


Рис. 1. Результати опитування інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ, військовослужбовців ПСП щодо комплексів тренувальних вправ, які використовують у силовій підготовці та їх порівняння з дослідженнями провідних науковців, пов'язаних із вивченням проблем розвитку м'язової сили

На рис. 2 представлено результати порівняльного аналізу відповідей обох груп респондентів щодо питання, пов'язаного з механізмом розробки режимів навантажень та особливостей їх впливу на розвиток силових можливостей і даними, представленими в сучасних наукових роботах.

Виявлено, що, незважаючи на поглиблене вивчення проблеми пошуку ефективних методів кількісної оцінки параметрів силових навантажень та проведення достатньої серії досліджень провідними науковцями із силового фітнесу й бодібілдингу [3; 12], пов'язаних із розробкою режимів навантаження та визначення їх ефективності впливу на показники максимальної сили й силової витривалості, представники обох груп опитування засвідчили, що не використовують у процесі силової підготовки військовослужбовців ЗСУ результати сучасних наукових досліджень.

Представлені на рис. 3 результати опитування обох груп респондентів указують на те, що для оцінки адекватності функціональних можливостей організму величині силових навантажень, використовують здебільшого показник частоти серцевих скорочень (пульс). Контроль за рівнем силової підготовки відбувається переважно на основі оцінки зміни кількісних значень у силових вправах. При цьому в сучасних наукових роботах [7, 9, 14] представлено результати, які чітко розкривають потребу у використанні широкого спектра фізіологічних, біохімічних і морфофункціональних методів контролю за перебігом адаптаційних змін в організмі як спортсменів, так і військовослужбовців із метою визначення ступеня ефективності використання в процесі силової підготовки тих чи інших режимів навантажень або комплексів вправ.

На рис. 4 представлено результати порівняльного аналізу відповідей обох груп респондентів щодо питання, пов'язаного з механізмом корекції тренувальних навантажень, необхідних для оптимізації процесу силової підготовки військовослужбовців ЗСУ. Виявлені відповіді порівнювали з результатами, представленими в сучасних наукових роботах провідних вітчизняних та іноземних науковців, які вивчають проблеми вдосконалення системи силової підготовки й використання інформаційних маркерів оцінки адаптаційно-компенсаторних реакцій на фізичний подразник.

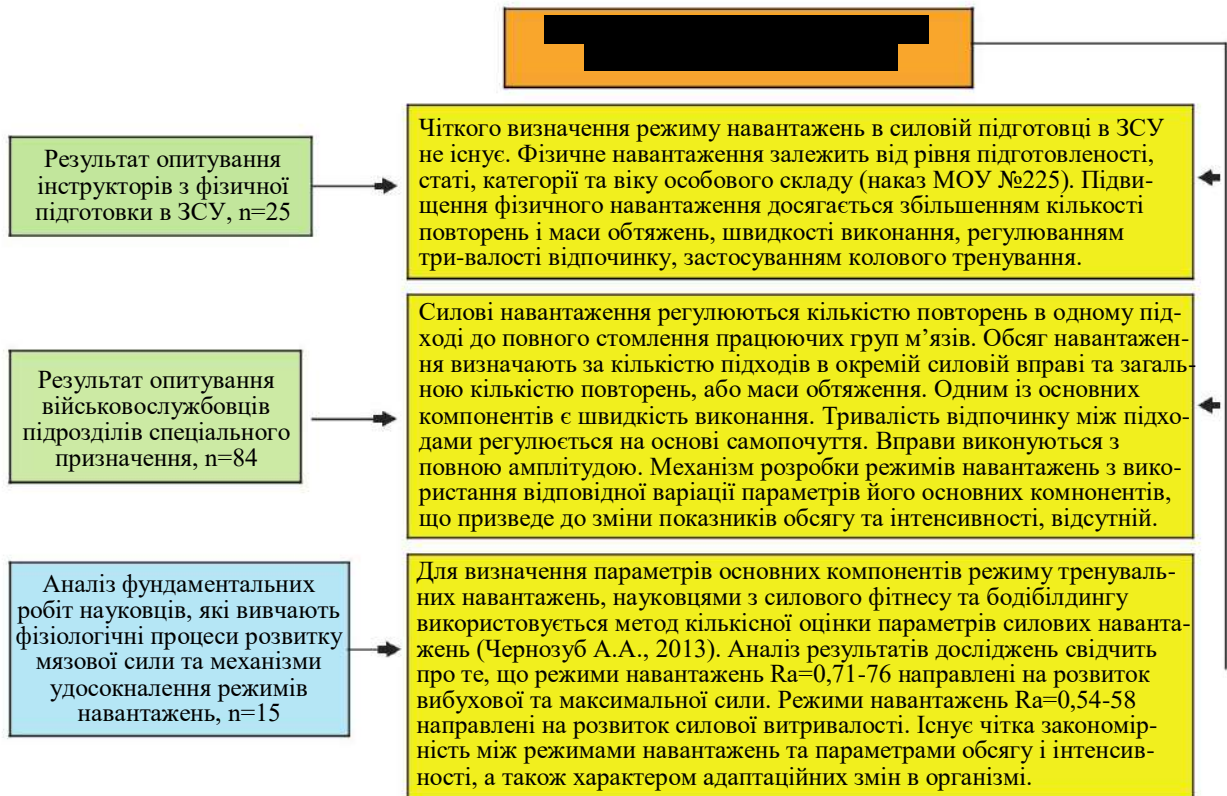


Рис. 2. Результати опитування інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ, військовослужбовців ПСП щодо режимів навантажень, які використовуються в силовій підготовці, та їх порівняння з дослідженнями провідних науковців, пов'язаних із вивченням проблем розвитку м'язової сили

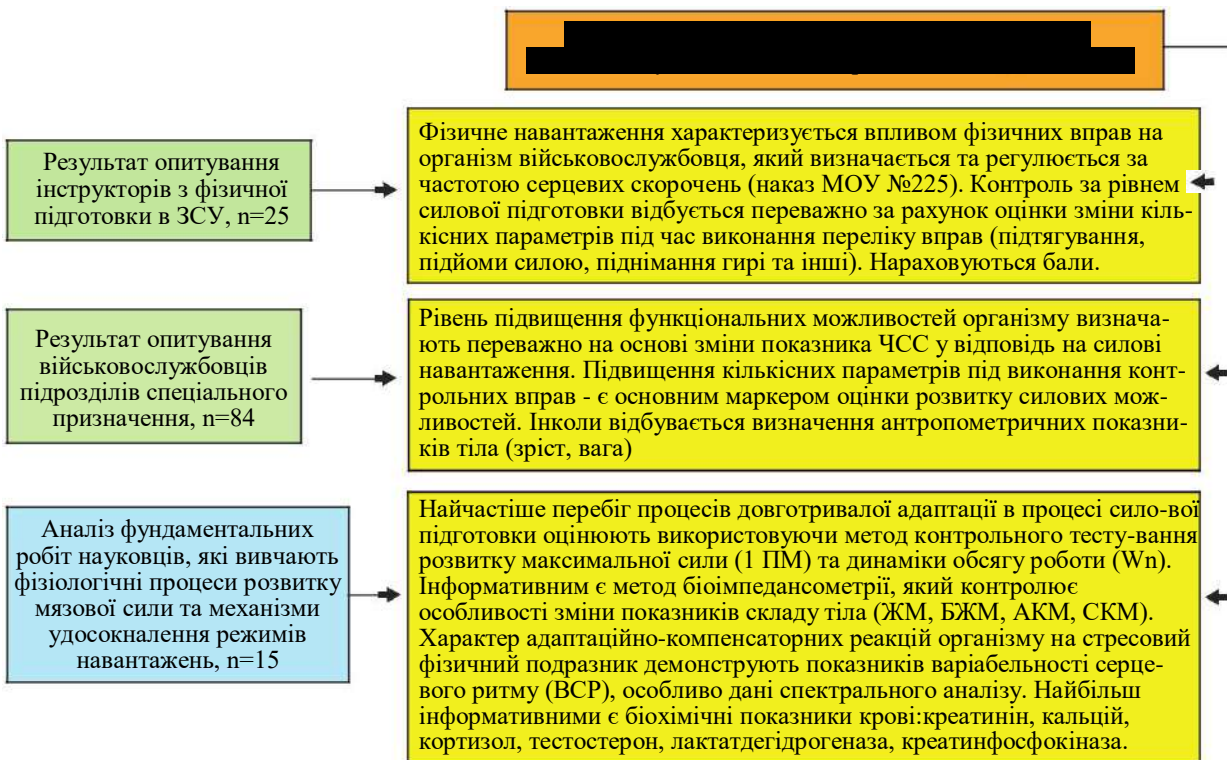


Рис. 3. Результати опитування інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ, військовослужбовців ПСП щодо методів контролю адаптаційних змін, які використовуються в силовій підготовці, та їх порівняння з дослідженнями провідних науковців, пов'язаними з вивченням проблем розвитку м'язової сили

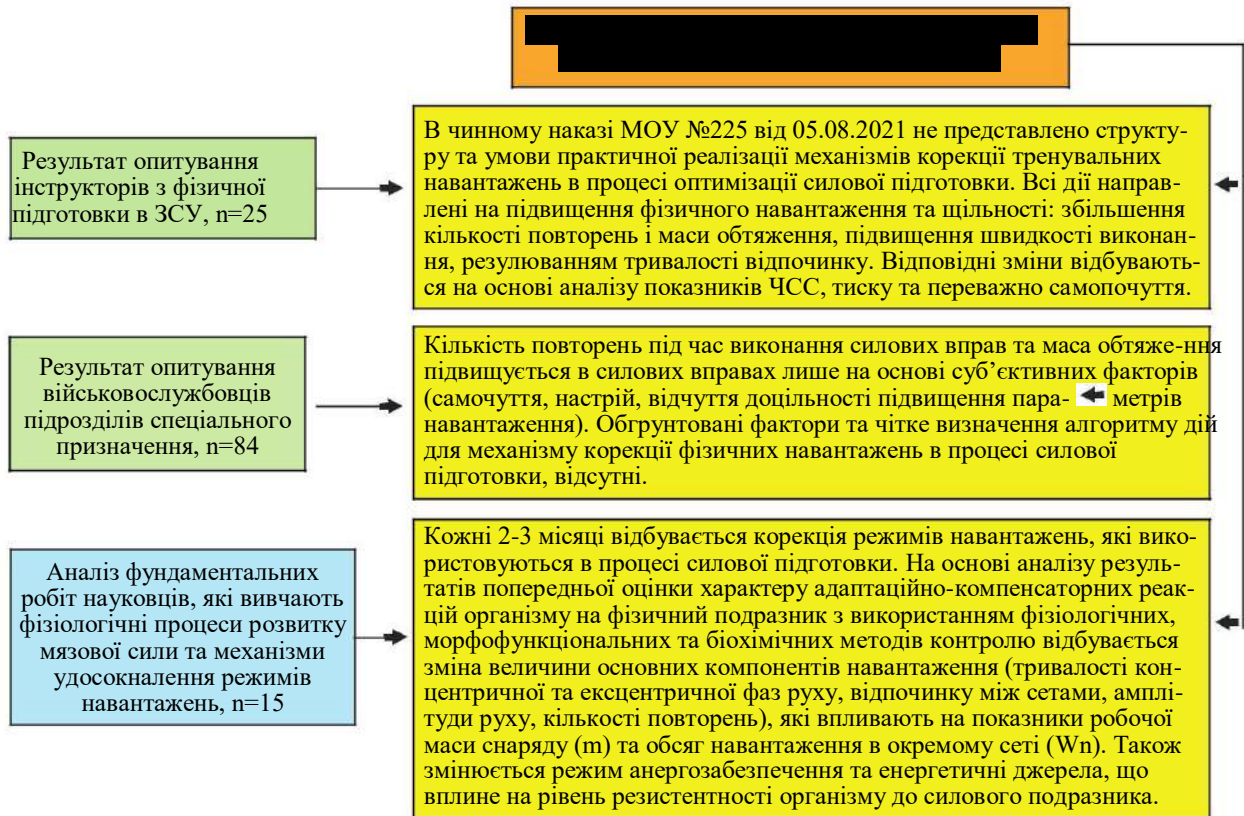


Рис. 4. Результати опитування інструкторів із фізичної підготовки ЗСУ, військовослужбовців ПСП щодо механізмів корекції навантажень, які використовуються в силовій підготовці, та їх порівняння з дослідженнями провідних науковців, пов'язаними з вивченням проблем розвитку м'язової сили

Установлено, що чіткого механізму корекції тренувальних навантажень у процесі оптимізації силових підготовки військовослужбовців у Збройних силах України не існує. На підтвердження цього детально вивчені основні положення з чинної інструкції з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України № 225 від 25 серпня 2021 р. Основним критерієм корекції навантажень є підвищення кількісних параметрів основних компонентів лише на основі суб'єктивних факторів (самопочуття, настрої). При цьому наявні в силових видах спорту сучасні механізми корекції навантажень із використання інтегральних методів оцінки величини зовнішнього подразника на основі результатів адаптаційно-компенсаторних реакцій, які широко представлені в доступній нам науковій літературі [1, 2, 9, 15], респондентами, які брали участь в опитуванні, не застосовуються.

Дискусія. Представлені в цій роботі результати опитування інструкторів із фізичної підготовки Збройних сил України та військовослужбовців підрозділів спеціального призначення стосовно проблем, пов'язаних з особливостями процесу силових підготовки в ЗСУ, та їх порівняння з даними, представленими в сучасних фундаментальних дослідженнях провідних науковців [2; 4; 5; 8; 14; 15], які вивчають фізіологічні процеси розвитку силових можливостей, механізми розробки ефективних режимів навантаження й оптимальних варіантів їх корекції залежно від завдань та напряму професійної діяльності військових, є початковим етапом запланованої серії досліджень стосовно вирішення цілої низки важливих питань із силових підготовки.

Отримані нами в процесі дослідження результати вказують на те, що питанням щодо пошуку ефективних шляхів удосконалення системи силових підготовки в Збройних силах України приділяють недостатньо уваги. Насамперед це стосується розробки режимів навантажень, спрямованих на вибірковий розвиток показників вибухової сили, силових витривалості та статичної сили відповідних м'язових груп, які активно використовуватимуться військовослужбовцями в процесі практичної реалізації бойових завдань. Виявлені нами результати досліджень суттєво відрізняються від даних у роботах провідними науковцями [6; 11; 13; 16], які розкривають й обґрунтовують доцільність використання сучасних знань щодо застосування оптимальних механізмів корекції силових навантажень й інформаційних маркерів оцінки характеру адаптаційно-компенсаторних реакцій організму в умовах

м'язової діяльності силовій спрямованості на основі аналізу біохімічного, фізіологічного, морфо-функціонального методів контролю функціонального стану.

Висновки. На підставі проведеного дослідження можна стверджувати, що інструктори та військовослужбовці підрозділів спеціального призначення, які брали участь в опитуванні, лише мінімально реалізують потенціал, який можна отримати в процесі силовій підготовки. Відсутність механізму розробки оптимальних режимів навантаження, їх корекції й інтегрального контролю за адаптаційними змінами в організмі не дасть змоги вибірково підвищити в короткий термін часу показники максимальної сили чи силовій витривалості відповідних м'язових груп, необхідних для реалізації бойових завдань.

Перспективи подальших досліджень. Проведення додаткових досліджень щодо визначення особливостей впливу різних за обсягом та інтенсивністю режимів навантажень у процесі силовій підготовки військовослужбовців підрозділів спеціального призначення на процес довготривалої адаптації пов'язані з підвищення показників максимальної сили й силовій витривалості їхнього організму.

References

1. Carlson, M., Jaenen, S. (2012). The development of a preselection physical fitness training program for Canadian Special Operations Regiment applicants. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(2), 2–14. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825d7ff9> (in English).
2. Chernozub, A., & Radchenko, Y. (2015). Determination of the optimal safe mode of physical activity for the military servants under conditions close to fighting. *Fiziolohichnyi zhurnal*, 61(6), 69–75. <https://doi.org/10.15407/fz61.06.069> (in English).
3. Chernozub, A., Olkhovyi, O., Aloshyna, A., Savenko, A., Shtefiuk, I., Marionda, I., Khoma, T., & Tulaydan, V. (2023). Evaluation of the Correlation Between Strength and Special Training Indicators in Mixed Martial Arts. *Physical Education Theory and Methodology*, 23(2), 276–282. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.17> (in English).
4. Farina, E., Thompson, L., Knapik, J., Pasiakos, S., McClung, J., Lieberman, H. (2022). Anthropometrics and Body Composition Predict Physical Performance and Selection to Attend Special Forces Training in United States Army Soldiers. *Mil Med*, 187(11–12), 1381–1388. <https://doi.org/10.1093/milmed/usab315> (in English).
5. Haddock, C., Poston, W., Heinrich, K., Jahnke, S., Jitnarin, N. (2016). The Benefits of High Intensity Functional Training (HIFT) Fitness Programs for Military Personnel. *Mil Med*, 181(11), e1508–e1514. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-15-00503> (in English).
6. Koltun, K., Bird, M., Forse, J., Nindl, B. (2023). Physiological biomarker monitoring during arduous military training: Maintaining readiness and performance. *Journal of Sports Science and Medicine*, 26(1), 64–70. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.12.005> (in English).
7. Manolachi, V., Chernozub, A., Tsos, A., Syvokhop, E., Marionda, I., Fedorov, S., Shtefiuk, I., Potop, V. (2023). Modeling the correction system of special kick training in Mixed Martial Arts during selection fights. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(8), 2203–2211 (in English).
8. Nelson, R., Cheatham, J., Gallagher, D., Bigelman, K., Thomas, D. (2019). Revisiting the United States Army body composition standards: a receiver operating characteristic analysis. *Int J Obes (Lond)*, 43(8), 1508–1515. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0195-x> (in English).
9. O'Hara, R., Sussman, L., Tiede, J., Sheehan, R., Keizer, B. (2022). Physiological and Psychological Stressors Affecting Performance, Health, and Recovery in Special Forces Operators: Challenges and Solutions. A Scoping Review. *Journal of Special Operations Medicine*, 22(2), 139–148. <https://doi.org/10.55460/904J-601A> (in English).
10. Parks, A., Murrah, W., Weimar, W., McHenry, P., Bigham, D., Giordano, K., Sefton, J. (2022). Impact of Two Types of Fitness Programs on Soldier Physical Fitness. *International Journal of Exercise Science*, 15(4), 1326–1346 (in English).
11. Pihlainen, K., Santtila, M., Nindl, B., Raitanen, J., Ojanen, T., Vaara, J., Helén, J., Nykänen, T., Kyröläinen, H. (2023). Changes in physical performance, body composition and physical training during military operations: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Scientific Reports*, 13(1), 21455. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48712-2> (in English).
12. Potop, V., Manolachi, V., Chernozub, A., Kozin, V., Syvokhop, E., Spivak, A., Sharodi, V., & Jie, Z. (2023). Changes in circumference sizes of bodybuilders using machine and free weight exercises in combination with different load regimes. *Health, Sport, Rehabilitation*, 9(2), 74–85. <https://doi.org/10.34142/HSR.2023.09.02.06> (in English).
13. Smith, C., Doma, K., Heilbronn, B., Leicht, A. (2022). Effect of Exercise Training Programs on Physical Fitness Domains in Military Personnel: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Mil Med*, 187(9–10), 1065–1073. <https://doi.org/10.1093/milmed/usac040> (in English).

14. Tait, J., Bulmer, S., Drake, J., Drain, J., Main, L. (2022). Impact of 12 weeks of basic military training on testosterone and cortisol responses. *BMJ Military Health*, e002179. <https://doi.org/10.1136/military-2022-002179> (in English).
15. Vodičar, M., Kovčan, B., Pori, P., Vodičar, J., Šimenko, J., Karpljuk, D., Marković, G., Hadžić, V. (2022). Regular strength training and baseline fitness in overweight infantry members of Slovenian Armed Forces. *BMJ Military Health*, 168(2), 141–145. <https://doi.org/10.1136/bmj-military-2020-001451> (in English).
16. Wood, D., Swain, D. (2021). Influence of Body Mass on Fitness Performance in Naval Special Warfare Operators. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(11), 3120–3127. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003249> (in English).

Стаття надійшла до редакції 20.02.2024 р.