

S. 5-8.

5. Kremen V. H. Modernizatsiia osvity – vazhlyvyi chynnyk sotsialnoho, ekonomichnoho i politychnoho rozvytku Ukrainy / V. H. Kremen // Visnyk NAN Ukrainy. – 2001. – № 3. – S. 47-48.
6. Sembrat A. L. Istorychnyi aspekt osobystisno oriietovanoho pidkhotu u vykhovanni / A. L. Sembrat // Pedahohika, psykhohohiia ta medyko-bioloohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. – 2005. – № 14. – S. 51-57.
7. Serhiichuk O. A. Pedahohichni aspekty realizatsii osobystisno oriietovanoho pidkhotu v navchalnomu protsesi VNZ / O. Serhiichuk, A. Sembrat. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: [http://library.udpu.org.ua/library\\_files/psuh\\_pedagog\\_prob\\_lsilsk\\_shkolu/48/6.pdf](http://library.udpu.org.ua/library_files/psuh_pedagog_prob_lsilsk_shkolu/48/6.pdf).
8. Shapovalova I. V. Osnovni kontseptualni pidkhody v pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv fizychnoi kultury do profesiinoho samovdoskonalennia / I. V. Shapovalova // Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. – 2014. – Vyp. 35. – S. 357-366
9. Shishkin H.O. Osobystisno-oriietovane navchannia maibutnikh uchyteliv tekhnolohii / H. O. Shishkin // Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy. Seriia 5: zb. nauk. prats Natsionalnyi pedahohichniyi universytet imeni M.P. Drahomanova. – Kyiv, 2013. – Vyp. 40. – S. 292 - 297.
10. Allegrante J. P. In search of a new ethic for health promotion / J. P. Allegrante // Health Education and Behavior. – 2006. – Vol. 33. – No. 3. – P. 305.
11. Cavill N. Physical activity and health in Europe: evidence for action / eds. N. Cavill, S. Kahlmeier, F. Racioppi. – Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2006. – 40 p.

УДК 796.015.52-057.875

**Martynova N.P.**  
**Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor**  
**Oles Honchar Dnipro National University**

#### FEATURES OF POWER TRAINING USE IN THE SYSTEM OF PHYSICAL EDUCATION OF HIGHER EDUCATION RECIPIENTS

*The article analyzes the scientific and methodological literature on the peculiarities of the use of force training in the physical education of higher education recipients.*

*It has been found that the system of physical education of higher education institutions is in the stage of reformation. Various forms of teaching and learning are used, which are effective and adequate to the requirements of the current development of society. The main motive for students to exercise in physical education is determined by the improvement of the body structure, weight loss, and only then – the health promotion. The inability to freely choose the type of locomotor activity in higher education institutions is a problem today.*

*It is established that force training provides a wide range of choice of means and methods of force orientation; increases the level of development of strength, endurance, flexibility; the functional state of the body of those involved (normalization of metabolism for greater burning of energy during the day, strengthening of bones and connective tissue); affects the emotional state (increase resistance to stress); correction of indicators of weight and body composition; does not unilaterally affect the female and male organisms; can be used for wellness purposes with students who have health disabilities and low fitness; to modernize the system of physical education and development of mass and student sports.*

*Conclusions are made: for the development of a strength training program it is necessary to: 1) monitor the preferences of students, assess the state of physical fitness of the organism and determine their purpose; 2) study of the systematic exercise of physical exercises, because the realization of interest in physical culture occurs in the process of exercise; 3) supplementing the systematic nature of self-employment, and the material and technical base of higher education institutions plays not a least role.*

**Key words:** strength training, students, physical fitness, motor qualities, physical activity, fitness equipment.

**Мартінова Н. П. Особливості використання силового тренінгу в системі фізичного виховання здобувачів вищої освіти.** У статті проаналізовано науково-методичну літературу щодо особливостей використання силового тренінгу на заняттях з фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

*Встановлено, що силовий тренінг передбачає широкий спектр вибору засобів і методів силової спрямованості; впливає на підвищення рівня розвитку сили, витривалості, гнучкості; нормалізує обмін речовин для протягом доби, зміцнює кістки і сполучну тканину; підвищує стійкість до стресів; корегує показники маси та складу тіла.*

*Зроблено висновки: для розробки програми силового тренінгу потрібно: 1) моніторинг влюбань студентів, оцінка стану фізичної підготовленості організму та визначення їх мети; 2) дослідження систематичності занять фізичними вправами, адже реалізація інтересу до фізичної культури відбувається в процесі виконання фізичних вправ; 3) доповнення систематичності занять самостійними заняттями та не останню роль відіграє матеріально-технічна база закладів вищої освіти.*

**Ключові слова:** силовий тренінг, студенти, фізична підготовленість, рухові якості, рухова активність, тренажери.

**Мартынова Н. П. Особенности использования силового тренинга в системе физического воспитания соискателей высшего образования.** В статье проанализирована научно-методическая литература об особенностях

использования силового тренинга на занятиях по физическому воспитанию соискателей высшего образования.

Установлено, что силовой тренинг предусматривает широкий спектр выбора средств и методов силовой направленности; влияет на повышение уровня развития силы, выносливости, гибкости; нормализует обмен веществ в течение суток, укрепляет кости и соединительную ткань; повышает устойчивость к стрессам; корректирует показатели массы и состава тела.

Сделаны выводы, что для разработки программы силового тренинга нужно: 1) мониторинг предпочтений студентов, оценка состояния физической подготовленности организма и определение их цели; 2) исследование систематичности занятий физическими упражнениями, т. к. реализация интереса к физической культуре происходит в процессе выполнения физических упражнений; 3) самостоятельные занятия как дополнение систематичности занятий и не последнюю роль играет материально-техническая база заведений высшего образования.

**Ключевые слова:** силовой тренинг, студенты, физическая подготовленность, двигательные качества, двигательная активность, тренажеры.

**Formulation of the problem. Analysis of recent research.** In the current environment, there is a continuing tendency to restrict the movement activity of student youth. The huge flow of new information, the increase in the amount of material being studied, the intensity of mental work – all these factors that negatively affect the health and physical fitness of students. Therefore, regular exercise helps to acquire physical fitness, maintain the psychological and physical health of young people.

Experts note [1] that priority in the development of physical and fitness forms should be given to popular types of physical activity, because the obtaining of a quick effect from physical and sports activities is the most important emotional factor in the development of values of physical culture.

At present, the physical education system of Universities is in the stage of reformation. Various forms of teaching and learning are used, which is effective and adequate to the requirements of the current society development. But the interests of young people are changing and keeping pace with the present. One of the most attractive modern type of motor activity among student youth is power training exercise because both girls and boys pay considerable attention to the general appearance and correction of body mass and structure.

Observations and results of the experts [7] questionnaire show that indicators of strength training are the most important for students and girls believe that they should have a high level of endurance of the abdominal muscles, lower limbs. Consequently, the use of force training encourages young people to exercise and using it in University training process can significantly increase the effectiveness of the exercise.

Researchers note that the main motive for physical education for majority of first year students is to improve bodybuilding, reduce body weight, and only then – to promote health. However, the inability to freely choose the type of locomotor activity of a particular orientation during University training nowadays is a problem [3].

**Connection of work with scientific programs, plans, topics.** The work was performed in accordance with the priority direction of scientific research of the Department of Physical Education and Sports of Oles Honchar Dnipro National University – "Innovative formation bases of the updated system of physical culture, sports and physical education in institutions of higher education" (№ 0119U101072).

**The purpose of the study** is to analyze the scientific and methodological literature on the peculiarities of the use of force training in the physical education classes of higher education recipients.

**Presenting main material.** Modern strength fitness is a powerful part of the youth's physical activity and has become one of the most sought after type in the physical education system of students. Power fitness is a type of aerobic strength training using one's body weight as well as free exercise.

It is researched that the sensitive period of development of force fluctuates within 14-18 years. But best of all motor qualities strength and endurance are preserved. It should be noted that with age, the biological development of the organism ends, so the level of motor qualities worsens. Some people's muscle strength decreases after 20-25 years, others – after 40-45 years [6].

Strength fitness increases the level of strength and endurance; the functional state of the body of those involved (normalization of metabolism for greater burning of energy during the day, strengthening of bones and connective tissue); affects the emotional state (increasing resistance to stress) [10, p. 412].

Strength training has no one-sided effect on female and male organisms. The body of a woman is significantly different from man not only in terms of morphofunctional indicators, but also in the response of the body to physical activity. As a result of the conducted researches it is established that exercises of power orientation promote a considerable increase of power possibilities at women [10, p. 412] and have a relatively greater effect on the reduction of adipose tissue and less on body weight and increase in muscle mass compared to men [6, p. 183].

The modern system of construction of physical education classes provides a wide range of choice of methods and methods of power orientation in the process of physical education of student youth: power simulators, elastic harnesses, varieties of expander, fit balls, sliders, balancing pillow "Airex". Self-weight, yoga and Pilates, though not related to power equipment, are effective and powerful training methods.

But in the presence of appropriate material and technical base and sports specialization of teachers of physical education, the interests of student youth in the types of physical activity are partially satisfied.

A number of scientists [4] have developed and implemented a program of crossfit in physical education classes for students of universities. Classes are characterized by high electoral orientation, non-standard conditions of performance. Experts believe that through the introduction of cross-training in the educational process with the use of different types and forms of physical exercises will be

able to increase the number of students engaged in physical culture and sports, to increase the level of physical fitness of students, to modernize the system of physical education and development of mass and student sports, to create a modern material and technical base, and most importantly – graduates will be successful in the future professional life.

The introduction of a fitness program [2] contributes to the correction of body structure, reducing or increasing the mass and circumference of body parts. Composition of physical exercises is aimed at the use of various movements (bench presses, drafts, breeding) not only with weights (bars, dumbbells, dumbbells), but also on special simulators and own weight for the development of major muscle groups and influence on the "problem" zones body (buttocks, hips, abdomen). This approach improves not only strength, but also endurance, flexibility, agility, and increases the number of students with high levels of physical activity.

Along with classic strength exercises, the use of therapeutics makes it possible to enhance the emotional background of the classes, to easily adjust the load according to the individual capabilities of those involved, makes it possible not only to develop endurance, but also to adjust the physique [12].

Also, the use of weight training in the educational process of physical education for the development of power of students has a wide positive transfer in various types of human activity [9].

Studies by Khorkova [11] have shown that the development of students' power abilities, as an adjunct to training, allows them to develop certain motor qualities, expand in them existing ideas about the importance of physical culture in human life.

The study of experience has shown that even the independent performance of such a common exercise as a "plank" and its varieties, effectively affects the development of human strength and the correction of body weight and composition.

Also, power exercises can be used for wellness purposes with students who have health disabilities and low fitness [3].

Experts have shown that strength exercises have a positive effect on the development of active flexibility in working with physically poorly trained people. The most effective are such exercises and modes of their performance that contribute to the improvement of intramuscular and intramuscular coordination and do not lead to a significant increase in muscle mass. Experts recommend to combine strength exercises with performing exercises in the arbitrary relaxation of the muscles and stretching exercises of the same muscles. This combination positively influences both the development of strength and the development of flexibility [8, p. 273].

**Conclusions.** As a result of the analysis of scientific and methodological literature we can draw the following conclusions. Strength training is one of the types of physical training that attracts young people. The use of modern, aesthetically designed, simulators has a positive effect on the formation of students' motivation to systematic motor activity.

To develop a strength training program requires: first, monitoring the preferences of students, assessing the state of physical fitness of the organism and determining their purpose; second, the study of the systematic exercise of physical exercises, because the realization of interest in physical culture occurs in the process of exercise [2]; third, supplementing the systematic nature of self-employment [5], and the technical base of universities is not a least role.

**Prospects for further exploration in this direction** will be related to the development and testing of the technology of teaching force training with elastic harnesses.

#### Література

1. Бальсевич В. К. Физическая культура : молодежь и современность / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 4. – С. 2–7.
2. Ващук Л. Реалізації індивідуальних фітнес-програм у системі самостійних занять старшокласниць фізичними вправами / Л. Ващук, А. Цьось, А. Дудич, І. Юрченко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць Східноєвропейського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – № 4 (36), 2016. – С. 29–38.
3. Гунько П. М. Методика навчання студентів застосовувати силові навантаження в процесі фізичного виховання: дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук. 13.00.02 / Петро Миколайович Гунько. – Київ, 2008. – 200 с.
4. Зюзь В. М. Використання кросфіта у прикладній фізичній культурі студентів ПДТУ / В. М. Зюзь, Т. М. Бабич, В. В. Балухтіна // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019 – Випуск 9 (117)19. – С. 44–49.
5. Мартинова Н. П. Самостійні заняття в системі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти / Н. П. Мартинова // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: зб. наук. праць. Педагогічні науки: № 4 (327) травень: у 2-х частинах. – Старобільськ: ЛНУ, 2019. Ч. I. – С. 64–72.
6. Спортивная физиология: учеб. для ин-тов физ. культ. / под ред. Я. М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
7. Стеценко А. Фізкультурно-спортивні уподобання студентської молоді / А. Стеценко // Спортивна наука України, 2013. – №1 (52). – С. 24–32.
8. Теория и методика физического воспитания: в 2 т. / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Т. 1: Общие основы теории и методики физического воспитания. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 424 с.
9. Ткаченко П. П. Методика розвитку силових якостей студентів засобами гирьового спорту в процесі фізичного виховання / П. П. Ткаченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2016. – Вип. 11. – С. 117–121.
10. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 504 с.

11. Хорькова А. С. Развитие силовых способностей у студенток с использованием модульной технологии в процессе физического воспитания: дисс. на соискание учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Александра Станиславовна Хорькова. – Нижневартковск, 2011. – 181 с.
12. Черкашина Л. Способи розвитку силових якостей дівчат старшого шкільного віку засобами тераробіки / Л. Черкашина // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – № 4(36) (2016). – С. 39–44.

#### References

1. Balsevych V. K., Lubysheva L. Y. (1995). Fyzycheskaya kultura : molodezh y sovremennost. (Vol. 4). Moskva, Rossiya: Teoryya y praktyka fyzycheskoy kul'tury. pp. 2–7.
2. Vashchuk L., Tsos A., Dudych, A., Yurchenko I. (2016). Realizatsiyi individualnykh fitnes-prohram u systemi samostiynykh zanyat starshoklasnyts fizychnymy vpravamy. (Vol. 4 (36)). Luts'k, Ukraine : Fyzychne vykhovannya, sport i kultura zdorovya u suchasnomu suspilstvi: zbirnyk naukovykh prats Skhidnoyevropeyskoho nats. un-tu im. Lesi Ukrayinky. pp. 29–38.
3. Hunko P. M. (2008). Metodyka navchannya studentiv zastosovuvaty sylovi navantazhennya v protsesi fizychnoho vykhovannya: dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. ped. nauk: Kyiv, Ukraine. 200 p.
4. Zyuz V. M., Babych T. M., Balukhtina V. V. (2019). Vykorystannya krosfita u prykladniy fizychniy kulturi studentiv PDTU. (Vol. 9 (117)19). Kyiv, Ukraine: Naukovyy chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya № 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kultury (fizychna kultura i sport). pp. 44–49.
5. Martynova N. P. (2019). Samostiyni zanyattya v systemi fizychnoho vykhovannya studentiv zakladiv vyshchoyi osvity. (Vol. 4 (327) traven. CH. I.). Starobilsk. Ukraine: Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Seriya Pedahohichni nauky. pp. 64–72.
6. Sportivnaya fiziologiya: ucheb. dlya in-tov fiz. kul't.: pod red. YA. M. Kotsa. (1986). Moskva: Fizkul'tura i sport, Rossiya. 240 p.
7. Stetsenko A. (2013). Fizkulturno-sportyvni upodobannya student-skoyi molodi. (Vol. 1 (52)). Lviv. Ukraine: Sportyvna nauka Ukrayiny, pp. 24–32.
8. Teoryya y metodyka fyzycheskoho vospytannya: pod red. T.YU. Krutsevych. (Vol. 1). (2003). Kyev, Ukraine: Olympyskaya lyteratura. 424 p.
9. Tkachenko P. P. (2016). Metodyka rozvytku sylovykh yakostey studentiv zasobamy hyrovoho sportu v protsesi fizychnoho vykhovannya. (Vol. 11). Kyiv, Ukraine: Naukovyy chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya № 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kultury (fizychna kul'tura i sport). pp. 117–121.
10. Uilmor Dzh. KH., Kostill D. L. (1997). Fiziologiya sporta i dvigatel'noy aktivnosti – Kyiv, Ukraine: Olimpiyskaya literature. 504 p.
11. Khorkova A. S. (2011). Razvytye sylovykh sposobostey u studentok s yspolzovanyem modulnoy tekhnolohyy v protsesse fizycheskoho vospytannya: dys. na soyskanye uchen. stepeny kand. ped. nauk: Nyzhnevartovsk. Rossiya. 181 p.
12. Cherkashyna L. (2016). Sposoby rozvytku sylovykh yakostey divchat starshoho shkilnoho viku zasobamy terarobiky. (Vol. 4(36)). Lutsk. Ukraine: Fyzychne vykhovannya, sport i kultura zdorovya u suchasnomu suspil'stvi. pp. 39–44.

**Pryimakov Oleksandr<sup>1</sup>, Pękala Damian<sup>2</sup>,  
Mazurok Nataliya<sup>3</sup>, Prymakova Olga<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Prof. dr hab., prof. ndz. Uniwersytetu Szczecińskiego (Szczecin, Polska)

<sup>2</sup>Magistr Uniwersytetu Szczecińskiego (Szczecin, Polska)

<sup>3</sup>Dr inżynierii, wykładowca WWFSiZ

Narodowego Uniwersytetu Pedagogicznego im. M.P. Dragomanova (Kijów, Ukraina)

<sup>4</sup>Magistrant WKFiZ Uniwersytetu Szczecińskiego (Szczecin, Polska)

#### WPLYW DŁUGOTRWĄŁEGO WYSIŁKU FIZYCZNEGO NA ORGANIZM SPORTOWCÓW SPECJALIZUJĄCYCH SIĘ W RÓŻNYCH DYSCYPLINACH SPORTOWYCH I OSÓB NIE ĆWICZĄCYCH

*W pracy przeanalizowane zmiany fizjologiczne, zachodzące podczas długotrwałego wysiłku wytrzymałościowego jakim był test Coopera. Wykonane badania na bieżni (test Coopera) na grupie 20 osób reprezentujących 4 grupy (wytrzymałościową, szybkościową, siłową, nietreningową). Zbadane i przeanalizowane zależności pomiędzy kwasem mlekowym, tętnem a wynikiem, oraz pomiędzy kwasem mlekowym, a tętnem w różnych warunkach eksperymentu: w spokoju, w teście Coopera, w procesie odnowy powysiłkowej. Ujawnione, że poziom mleczanu wpływał na motorykę mięśni, co przekładało się na gorszy wynik sportowy. Większy poziom tętna kojarzył z podwyższonym poziomem kwasu mlekowego. Wyniki badań wskazują jednoznacznie na to, iż: 1) wyższy poziom kwasu mlekowego i tętna negatywnie wpływają na osiągnięty wynik sportowy; 2) wyższy poziom kwasu mlekowego wpływa na wyższy poziom tętna.*

**Hasła kluczowe:** wysiłek fizyczny, wydolność, kwas mlekowy, tętno, wytrzymałość, szybkość, siła, korelacja.

**Pryimakov Oleksandr, Pękala Damian, Mazurok Natalija, Prymakova Olga. The effect of prolonged physical activity on the body of athletes who specialize in various sports and people who do not train.** After analyzing the literature to define the concepts of physical fitness, endurance and physical strength, lactic acid and delayed muscle pain syndrome, have done research on the treadmill (Cooper test) on a group of 20 people representing four groups (endurance, speed event, draft, bly). Knowledge of fatigue, relaxing effect on the body and physiological changes that occur during prolonged exercise, has allowed