

Застосування колекціонування, як засобу передачі теоретичної інформації, більшість спортсменів вважають недоцільним на всіх етапах підготовки.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають розробку і впровадження у навчально-тренувальний процес ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з циклічних видів спорту засобів теоретичної підготовки, які сприятимуть підвищенню її рівня.

#### Література

1. Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки у лижних гонках / Богуславська В. Ю., Бріскін Ю. А., Пітин М. П. / 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. : Вид-во нпу імені М.П. Драгоманова, 2016. – Вип. 9 (79) 16. – С. 22–25
2. Бріскін Ю. А. Проблеми теоретичної підготовки в спорті / Ю. А. Бріскін, М. П. Пітин, В. Ю. Богуславська // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 1. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка / за ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. – С. 257-261.
3. Бріскін Ю. Зміст опитування фахівців з проблеми теоретичної підготовки в циклічних видах спорту / Бріскін Ю., Пітин М., Богуславська В. // Фізична культура і спорт: досвід та перспективи : матеріал. Міжнар. наук.-практ. конф./ за заг.ред. Я. Б. Зоря – Чернівці: ЧНУ ім. Ю.Федьковича, 2017. – С. 12-14.
4. Пітин М.П. Теоретична підготовка в спорті: монографія / М.П. Пітин. Львів,: ЛДУФК, 2015. – 372с.
5. Платонов В.Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] : в 2 кн. / В.Н. Платонов. – К.: Олимп.лит., 2015. – Кн. 1. – 2015. – 680 с.
6. Pityn M. Features of theoretical training in combative sports / Pityn Maryan, Briskin Yuriy, Zadorozhna Olha // Journal of Physical Education and Sport. – 2013. – Vol. 13 (2). – P. 195–198.
7. Technical devices of improvement the technical, tactical and theoretical training of fencers / Briskin Yu., Pityn M., Zadorozhna O., Smyrnovskyy S., Semeryak Z. // Journal of Physical Education and Sport. – 2014. – Vol. 3. – P. 337–341.
8. Bohuslavka Viktoriia, Furman Yuriy, Pityn Maryan, Galan Yaroslav, Nakonechnyi Ihor (2017) Improvement of the physical preparedness of canoe oarsmen by applying different modes of training loads. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 17 (2), pp.797 -803. DOI:10.7752/jpes.2017.02121
9. Iryna Gorshova, Viktoriia Bohuslavka, Yuriy Furman, Yaroslav Galan, Ihor Nakonechnyi, Maryan Pityn (2017) Improvement of adolescents adaptation to the adverse meteorological situation by means of physical education. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 17 (2) pp. 892-898. DOI:10.7752/jpes.2017.02136
10. Iryna Hruzevych, Viktoriia Bohuslavka, Ruslan Kropta, Yaroslav Galan, Ihor Nakonechnyi, Maryan Pityn (2017) The effectiveness of the endogenous-hypoxic breathing in the physical training of skilled swimmers. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 17 (3), pp. 1009-1016. DOI:10.7752/jpes.2017.s3155

**Бугайов Є.В., Джим В.Ю.**

**Харківська державна академія фізичної культури**

### РІВЕНЬ ПРОЯВУ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ЮНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ 10-12 РОКІВ

**Мета:** виявити рівень фізичного розвитку і спеціальної фізичної підготовленості важкоатлетів 10-12 років.

**Матеріали і методи:** У даному дослідженні брали участь юнаки 10-12 років які займаються в секціях важкою атлетикою в ДЮСШ ХТЗ, а також в спортивному інтернаті №2 міста Харкова. До експерименту було залучено 48 юнаків які займаються важкою атлетикою. **Результати:** встановлено, що юні важкоатлети які були задіяні протягом 2-х етапів педагогічного експерименту 1 етап (10 - 11 років), 2 етап (11 - 12 років) - дані. Виявлені відмінності в інтенсивності приросту показників фізичного розвитку за дворічний період спостережень відбивають нерівномірність і гетерохронність дозрівання організму дітей. Навіть за такої відносно короткої проміжок часу (два роки) відзначається помітна різниця в інтенсивності приросту більшості досліджуваних показників фізичного розвитку. **Висновки:** встановлено, що абсолютні значення спеціальної фізичної працездатності випробуваних, підвищується на протязі всього дворічного періоду. Однак величина відносної інтенсивності приросту абсолютних значень спеціальної фізичної працездатності на етапах спостережень різна: перший рік - 10,48%, другий - 0,86% ( $t = 22,3$ ;  $p < 0,01$ ). Іншими словами, за перший рік спостережень (вік 10-11 років) показники спеціальної фізичної працездатності значно зростають, а за другий рік (вік 11-12 років) практично не змінюються.

**Ключові слова:** фізичне розвитку, спеціальна фізична підготовленість, фізична працездатність, відносні величини, адаптаційні можливості.

**Бугаев Е.В., Джим В.Ю. Уровень проявления показателей специальной физической подготовки у юных тяжелоатлетов 10-12 лет. Цель:** выявить уровень физического развития и специальной физической подготовленности тяжелоатлетов 10-12 лет. **Материалы и методы:** В данном исследовании принимали участие юноши 10-12 лет, которые занимаются в секциях тяжелой атлетики в ДЮСШ ХТЗ, а также в спортивном интернате №2 города Харькова. К эксперименту было привлечено 48 юношей занимающихся тяжелой атлетикой. **Результаты установлено,** что юные тяжелоатлеты которые были задействованы в течение 2-х этапов педагогического эксперимента 1 этап (10 - 11 лет), 2 этап (11 - 12 лет) - данные. Выявленные различия в интенсивности прироста показателей физического развития за двухлетний период наблюдений отражают неравномерность и гетерохронность созревания организма детей. Даже при такой относительно короткий промежуток времени (два года) отмечается

заметная разница в интенсивности прироста большинства исследуемых показателей физического развития. **Выводы:** установлено, что абсолютных значений специальной физической работоспособности испытуемых, повышается на протяжении всего двухлетнего периода. Однако величина относительной интенсивности прироста абсолютных значений специальной физической работоспособности на этапах наблюдений разная: первый год - 10,48%, второй - 0,86% ( $t = 22,3$ ;  $p < 0,01$ ). Иными словами, за первый год наблюдений (возраст 10-11 лет) показатели специальной физической работоспособности значительно возрастают, а за второй год (возраст 11-12 лет) практически не меняются.

**Ключевые слова:** физическое развитие, специальная физическая подготовленность, физическая работоспособность, относительные величины, адаптационные возможности.

**Bugaev E. Dzhyv V. The level of manifestation of indicators of special physical training in young weightlifters 10-12 years. Purpose:** to reveal the level of physical development and special physical fitness of weightlifters 10-12 years. **Materials and Methods:** In this study, young men aged 10-12 took part in weight lifting sections at the Children's Sports School of Khartsyzsk Children's Sports School, as well as in the sport boarding school No. 2 in Kharkov. The experiment involved 48 youths engaged in weightlifting. **Results:** show that young weightlifters who were involved in 2 stages of pedagogical experiment, stage 1 (10 - 11 years), stage 2 (11 - 12 years) - data. The revealed differences in the intensity of the increase in the indices of physical development over a two-year period of observations reflect the unevenness and heterochronicity of the maturation of the children's organism. Even with such a relatively short period of time (two years), there is a marked difference in the intensity of the increase in the majority of the studied indicators of physical development. **Conclusions:** The material outlined in this publication shows that physical development, special physical fitness of modern boys aged 10-12, trained in DYUSS, according to most indicators correspond to the peers of the nineties. These facts indicate a slowing down of the processes of deceleration of the physical development of modern children.

This is also evidenced by the dynamics of the indicators of special physical capacity. For the absolute values of the special physical capacity of the subjects, an increase is established for the entire biennium. However, the magnitude of the relative intensity of the increase in the absolute values of the special physical capacity at different stages of observation is different: the first year - 10,48%, the second - 0,86% ( $t = 22,3$ ;  $p < 0,01$ ). In other words, for the first year of observation (age 10-11 years), the rates of special physical capacity increase significantly, and in the second year (age 11-12 years), practically do not change. On the contrary, for the relative values of the special physical capacity, the values decrease during the observation period. At the same time, the intensity of the decrease in the relative values of the special physical capacity for the first year is 0.96%, the second one is 7.87% ( $t = 21.4$ ;  $p < 0.01$ ).

**Key words:** physical development, special physical preparedness, physical working capacity, relative values, adaptive capabilities.

**Вступ.** Важка атлетика є олімпійським і популярним видом спорту серед сучасної молоді (В. Платонов, 2004; Л.С. Дворкін, 2005; М.Т. Лук'янов, 1969; В.Г. Олешко, 2011) [1; 3; 8; 18]. Дана обставина привертає увагу фахівців до розробки та науково-методичного обґрунтування теорії і методики підготовки спортсменів різного віку і кваліфікації.

Згідно з дослідженнями, особливо важливим є етап початкової підготовки, тому що в цей період відбувається швидкий розвиток силових здібностей, становлення спортивної майстерності, інтенсивне протікання процесів адаптації до специфічних умов занять важкою атлетикою. Проблемі тренування юних спортсменів на етапі початкової підготовки у важкій атлетиці приділяється певна увага, відбувається постійне вдосконалення методики підготовки юних спортсменів. Зокрема, за останні роки проведені наукові дослідження, присвячені різним аспектам даної проблеми (Ю.В. Верхошанский, 2013; Л.С. Дворкін, 2005; В.Г. Олешко, 2011) [2; 3; 18-19], видано два методичних посібника (Л.С. Дворкін, 2005; В.Г. Олешко, 2011) [3; 18]. Опубліковано велике число наукових статей, видаються програми для ДЮСШ. Все це свідчить про актуальність досліджуваного напрямку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналізуючи доступну науково-методичну літературу, присвячену підготовці спортсменів у важкій атлетиці, слід зазначити, що багато питань представлені досить широко.

Зокрема, розглядаються різні погляди про вік початку занять важкою атлетикою (Л.С. Дворкін, 2005; В.Г. Олешко, 2011) [3; 18], обсяг та зміст тренувальної роботи (Ю. В. Верхошанский, 2013; Б. І. Шейко, 2008) [2; 17], використання різноманітних тренувальних засобів (Л.С. Дворкін, 2005; Н.А. Лапутин, 1973; Ю. К. Гавердовский, 2007; А.В. Черняк, 1970; В.Ю. Джим, 2013) [3; 5; 6; 11; 12].

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Наукове дослідження виконано за темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темою 3.7 «Методологічні і організаційно-методичні основи визначення індивідуальної норми фізичного стану людини» (номер державної реєстрації 0111U000192).

**Мета дослідження:** виявити рівень спеціальної фізичної підготовки у юних важкоатлетів 10-12 років, під впливом тренувального процесу.

**Методи дослідження:** Теоретичний метод та узагальнення літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, метод математичної статистики.

**Матеріали дослідження:** В даному дослідженні брали участь юнаки 10-12 років які займаються в секціях важкою атлетикою в ДЮСШ ХТЗ, а також в спортивному інтернаті №2 міста Харкова. До експерименту було залучено 34 юнаки, які займаються в секції важкої атлетики, всі вони не мали розрядних звань

**Результати дослідження та їх обговорення.** Узагальнення науково-педагогічних матеріалів свідчить про те, що цілий ряд дослідників А.І. Кураченкова, Л.І. Стогової, Р.Е. Мотиланская, Ф.А. Йорданської вказали на сприятливу дію занять важкою атлетикою на розвиток м'язової сили в підлітковому і юнацькому віці. Їхні дослідження говорять про позитивний вплив занять важкою атлетикою на фізичний розвиток молодого організму і виховання фізичних якостей. На думку Я.П. Локо, найбільший темп приросту сили спостерігається у віці 10-12 років, силової витривалості - 13- 14 років. Найчастіше хороші і відмінні річні темпи приросту м'язової сили, зазначає автор, спостерігалися у тих осіб, які мали середні або хороші вихідні результати в контрольних випробуваннях на прояв сили.

Відомо, що розвивати силу потрібно різними вправами або зовсім без обтяжень, або з обтяженнями вельми малої ваги. Визначаючи оптимальну вагу обтяжень для розвитку сили у школярів-спортсменів, мінізувати максимальні величини напружень при роботі з вагами в 10-12-річному віці (Ф.Г. Казарян). Оптимальним вагою обтяжень для спортсменів цього віку є 50-70% від їх власної ваги, при цьому кількість повторень становить 2-3, а серія - до 10 разів. Разом з тим, основними методами розвитку м'язової сили у юних спортсменів, по В.П. Пугачеві, Н.А. Фоміну, є: повторне виконання силової вправи з обтяженням близько граничної та граничної ваги (метод максимальних зусиль), повторне виконання статичного силового вправи, повторне виконання швидкісно-силових вправ (метод динамічного зусилля).

Доцільно звернути увагу на те, що для розвитку швидкісно-силових якостей у юних спортсменів доцільно використовувати такі фізичні вправи, структура яких близька по техніці виконання до змагальних вправ. При цьому важливо поєднувати розвиток швидкісно-силових якостей з удосконаленням техніки виконання вправ. Увага тренера повинна бути звернена на те, якою мірою юні спортсмени реалізують свої можливості. Підвищення рівня розвитку фізичних якостей при виконанні змагальних вправ пов'язане з тим, що в одних випадках на певних вікових етапах зростання фізичних якостей відбувається інтенсивно, а в інших - сповільнюється або навіть припиняється.

Хоча провідним якістю важкоатлетів і є м'язова сила, проте здатність розвивати максимальну силу і вміння виявляти її протягом короткого проміжку часу не пов'язані між собою. Можна володіти значною силою і в той же час не зуміти її реалізувати. Отже, важливо вже з перших кроків в важкоатлетичному спорті розвивати швидкісно-силові здібності при підйомі штанги не тільки малих і середніх, але і великих ваг, тобто виробляти «вибухову» силу. За даними А.С. Медведєва, Л.С. Дворкіна, А.Н. Воробйова, Р.А. Романа, А.В. Черняка та ін., Тренування зі штангою вагою в 60-75% ефективно розвивають швидкісно-силові якості, 50-80% - швидкісні, а більше 95% - силові. У тренуванні важкоатлетів, як ні в якому іншому виді спорту, чітко простежується прояв різних м'язових напружень: динамічних, статичних і поступаються. Однак, на думку А.С. Медведєва, статичні напруги при їх виконанні без поєднання з іншими видами напружень не призводять до помітного приросту сили.

Необхідно зазначити те, що у всіх показниках спеціально фізичної підготовки за два роки досліджень отримані позитивні зміни у їх виконанні, результати наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники спеціальної фізичної підготовленості юних важкоатлетів 10-12 років (n<sub>1</sub>=n<sub>2</sub>=n<sub>3</sub>=48)

№ п/п	Показники	Вік, роки		
		10	11	12
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	$\bar{X}_3 \pm m_3$
1.	Ривок класичний, кг	19,8±5,16	27,5±6,30	48,7±4,80
2.	Поштовх класичний, кг	23,2±5,31	44,7±4,55	61,5±6,45
3.	Сума двоборства, кг	43,3±10,47	72,2±10,85	110,2±11,25
4.	Присідання зі штангою на плечах, кг	55,6±5,51	66,9±5,47	78,9±4,31

Проведене дослідження показало, що зміни результатів ривку класичного здійснювались рівномірно, від року до року (табл. 1).

Таблиця 2

Матриця вірогідності різниці результатів ривка класичного у юних важкоатлетів 10-12 років (n<sub>1</sub>=n<sub>2</sub>=n<sub>3</sub>=48)

	10 років	11 років	12 років
10 років		t=2,17 p<0,05	t=4,10 p<0,001
11 років			t=1,41 p>0,05

Якщо на початку досліджень 10 років результат складав 19,8 кг, то в 11 років становив 27,5 кг, а в 12 років він досяг 48,7 кг, що становило з 10 до 11 років (t=2,17; p<0,05), з 11 до 12 років (t=1,41; p>0,05). За два роки приріст результату склав (t=4,10; p<0,001), що являється достовірним результатом (табл. 2).

На початку дослідження середній результат в поштовзі класичному становив 23,2 кг. На другому році (11 років) становив 44,7 кг. На третьому році дослідження (12 років) 61,5 кг.

Таблиця 3

Матриця вірогідності різниці результатів поштовху класичного у юних важкоатлетів 10-12 років ( $n_1=n_2=n_3=48$ )

	10 років	11 років	12 років
10 років		$t=4,50$ $p<0,001$	$t=4,58$ $p<0,001$
11 років			$t=0,86$ $p>0,05$

Вірогідність різниці результатів склала з 10 до 11 років ( $t=4,50$ ;  $p<0,001$ ), у наступний рік з 11 до 12 років отримано зміни менш значні ( $t=0,86$ ;  $p>0,05$ ), а за два роки приріст результату склав ( $t=4,58$ ;  $p<0,001$ ), що являється достовірним результатом (табл. 3).

В сумі класичного двоборства результат на початку дослідження в середньому був 43,3 кг. На другому році (11 років) становив 72,2 кг. А на третьому році дослідження (12 років) 110,2 кг.

Таблиця 4

Матриця вірогідності різниці результатів в сумі класичного двоборства у важкоатлетів 10-12 років ( $n_1=n_2=n_3=48$ )

	10 років	11 років	12 років
10 років		$t=3,22$ $p<0,001$	$t=4,38$ $p<0,001$
11 років			$t=1,20$ $p>0,05$

Вірогідність різниці результатів склала з 10 до 11 років ( $t=3,22$ ;  $p<0,001$ ). Наступного року (з 11 до 12 років) отримано зміни менш значні ( $t=1,20$ ;  $p>0,05$ ), а за два роки дослідження приріст результату склав ( $t=4,38$ ;  $p<0,001$ ), що являється достовірним результатом (табл. 4).

При дослідженні присідань зі штангою на плечах середній результат на початку дослідження становив 55,6 кг. А в другому році (11 років) склав 66,9 кг. На третьому році дослідження (12 років) було отримано 78,9 кг.

Таблиця 5

Матриця вірогідності різниці результатів присідання зі штангою на плечах у важкоатлетів 10-12 років ( $n_1=n_2=n_3=48$ )

	10 років	11 років	12 років
10 років		$t=2,09$ $p<0,05$	$t=4,33$ $p<0,001$
11 років			$t=2,01$ $p>0,05$

Вірогідність різниці результатів склала з 10 до 11 років ( $t=2,09$ ;  $p<0,05$ ), у наступний рік з 11 до 12 років отримано ( $t=2,01$ ;  $p>0,05$ ), а два роки приріст результату склав ( $t=4,33$ ;  $p<0,001$ ), що виявилось достовірним результатом (табл. 5).

**Висновки.** Викладений в даній публікації матеріал, свідчать, що фізичний розвиток, спеціальна фізична підготовленість сучасних юнаків 10-12 років, що тренуються в ДЮСШ, за більшістю показників відповідають одноліткам дев'ятих років. Зазначені факти свідчать про уповільнення процесів децелерації фізичного розвитку сучасних дітей.

Про це ж свідчить і виявлена нами динаміка показників спеціальної фізичної працездатності. Для абсолютних значень спеціальної фізичної працездатності випробуваних, встановлено підвищення на протязі всього дворічного періоду. Однак величина відносної інтенсивності приросту абсолютних значень спеціальної фізичної працездатності на етапах спостережень різна: перший рік - 10,48%, другий - 0,86% ( $t = 22,3$ ;  $p < 0,01$ ). Іншими словами, за перший рік спостережень (вік 10-11 років) показники спеціальної фізичної працездатності значно зростають, а за другий рік (вік 11-12 років) практично не змінюються. Для відносних величин спеціальної фізичної працездатності, навпаки, встановлено зниження значень протягом періоду спостережень. При цьому інтенсивність зниження відносних величин спеціальної фізичної працездатності за перший рік - 0,96%, за другий - 7,87% ( $t = 21,4$ ;  $p < 0,01$ ).

**Подальші дослідження:** необхідно спрямувати на встановлення наявності та вивчення взаємозв'язку антропометричних особливостей юних важкоатлетів з розвитком їх загальних та спеціальних фізичних якостей.

#### Література

1. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2004. – 808 с
2. Верхованский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В.Верхованский. – М. : Советский спорт, 2013. – 215 с.
3. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика / Л.С.Дворкин. – М. : Советский спорт, 2005.- 600 с.
4. Ипполитов Н.С. Исследование прогностической значимости скоростно-силовых качеств у подростков при отборе для занятий тяжелой атлетикой : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук / Н.С.Ипполитов. – Л., 1975. – 24 с. 6.
5. Лапутин Н.А. Специальные упражнения тяжелоатлета / Н.А.Лапутин. – М. : Физкультура и спорт, 1973. - 136 с.
6. Гавердовский Ю. К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика. / Гавердовский Ю. К. – М.: Физкультура и Спорт, 2007.- 912 с.

7. Евдокимов Б.С. Оценка уровня специальной подготовки физической подготовленности тяжелоатлета. Тяжелая атлетика / Б.С. Евдокимов. – М. : Физкультура и спорт, 1971, с. 118-123.
8. Лукьянов М.Т. Тяжелая атлетика для юношей / М.Т. Лукьянов, А.И. Фаламеев. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 240 с
9. Филин В.П. Проблема совершенствования двигательных (физических) качеств детей школьного возраста в процессе спортивной тренировки : автореф. дисс. на соискание уч. степени д-ра. пед. наук / В.П.Филин. – М., 1970. – 55 с.
10. Фарфель В.С. Двигательные качества штангистов. В кн.: Трибуна мастеров тяжелой атлетики / В.С Фарфель - М.: Физкультура и спорт, 1963. - 230 с.
11. Джим В. Ю. Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте / В. Ю. Джим // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : за ред. С. С. Єрмакова. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2013. – №11. – С. 10–16.
12. Півень О.Б. Дослідження рівня спеціальної підготовки юних важкоатлетів в підготовчому періоді загальнопідготовчому етапі з використанням різних методів швидкісно-силової підготовки / О. Б. Півень, В. Ю. Джим // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2015. - № 9. - С. 51-56. .
13. Ровний А.С. Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02. „Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / А.С. Ровний. – Київ, 2001. – 40 с.
14. Методи швидкісно-силової підготовки важкоатлета : метод. рек. для студ. і слухачів факультету підвищення кваліфікації / скл. : З. С. Архангородський, В. Ф. Пилипко. – Х. : ХДІФК, 1998. – 24 с.
15. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: Учеб. пособие для тренеров / А.С. Медведев. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 272 с
16. Шейко Б.И. Методика планирования для начинающих пауэрлифтеров / Б.И.Шейко // Мир силы. - 2008. - №4. - С.28-29.
17. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навч. посіб. для вузів / В. Г. Олешко. – К. : ДІА, 2011. – 444 с
18. Cornelius A.E., Brewer B.W., Van Raalte J.L. Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. International Journal of Sport and Exercise Psychology. 2007, vol.5(4), pp. 387 – 405. doi:10.1080/1612197X.2007.9671843.
19. Visek A.J., Watson J.C., Hurst J.R., Maxwell J.P., Harris B.S. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. International Journal of Sport and Exercise Psychology. 2010, vol.8(2), pp. 99–116. doi:10.1080/1612 197X.2010.9671936.
20. Huijijng P. A. Elastic Potential of Muscle – In: Strength and Power in Sport. – Blackwell Scientific Publications, 1992. – P. 151 – 168.
21. Komi P. V. Stretch-Shortening Cycle. – In: Strength and Power in Sport. – Blackwell Scientific Publications, 1992. – P. 169 – 179
22. Mont MA, Cohen DB, Campbell KR, et al. Isokinetic concentric versus eccentric training of shoulder rotators with functional. evaluation of performance enhancement in elite tennis players. Am J Sports Med. 1994; 22 (4): 513-7.
23. Moreno, SD, Brown, LE, Coburn, JW, et al. Effect of cluster sets on plyometric jump power. J Strength Cond Res 28 (9): 2424-2428, 2014.
24. Newham, D.J., T. McCarthy, and J. Turner. Voluntary activation of human quadriceps during and after isokinetic exercise. J. Appl. Physiol. 71: 2122-2126, 1991.
25. Nuzzo, JL, McCaulley, GO, Cormie, P, et al. Trunk muscle activity during stability ball and free weight exercises. J Strength Cond Res 22: 95-2, 2008.
26. Nyland J.A., Caborn D.N., Shapiro R., et al. Fatigue after eccentric quadriceps femoris work produces earlier gastrocnemius and delayed quadriceps femoris activation during crossover cutting among normal. athletic women. Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. 5: 162-167, 1997.
27. Oliver, JM, Jagim, AR, Sanchez, AC, et al. Greater gains in strength and power with intraset rest intervals in hypertrophic training. J Strength Cond Res 27 (11): 3116-3131, 2013.
28. Organisation du sport et de l'education physique au Luxembourg // L'Eps. – 1988. – № 212. – P. 15-26.
29. Paddon-Jones, D., Abernethy, P. J. Acute adaptation to low volume eccentric exercise. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2001. 33 (7): 1213-1219.
30. Parviainen J. Finnish Deadlift Routine // Powerlifting USA. – 1991. – № 3. – P. 14.
31. Potach DH, Chu DA. Plyometric training. In: Essentials of Strength Training and Conditioning. Beachle TR and Earle RW, eds. Champaign, IL: Human Kinetics. – 2008. – P. 413-456.

*Джим Є.С., Мулик В.В.*

*Харківська державна академія фізичної культури*

#### **ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПРОТЯГОМ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ ЖІНОК ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ БОДІБЛІНГОМ З УРАХУВАННЯМ СПЕЦИФІЧНОГО БІОЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ**

**Мета:** розглянути питання особливостей побудови тренувального процесу спортсменок, які займаються бодіблінгом протягом річного макроциклу з урахуванням особливостей специфічного біологічного циклу. **Матеріал і**