

### References

1. Antonik V. I., Antonik I. P., Andrianov V. E. Anatomy, physiology of children with the basics of hygiene and physical culture. Tutorial. Kyiv: «Professional» Publishing House, Center for Educational Literature, 2009. 336 s.
2. Filimonov V.I., Marakushin D.I. etc. Clinical physiology: textbook. edited by K.V. Tarasova 2022. 2nd edition. Kyiv: All-Ukrainian specialized publishing house "Medicina". 776 s.
3. Frolova T.V., Sinyaeva I.R., Stenkova N.F. and others. Anatomical and physiological features, research methodology and semiotics of diseases of the cardiovascular system in children: method. order for students of the 3rd year of med. facts. Kharkiv: KhNMU, 2020. S. 24.
4. Kindzer B. Analiz rezul'tativ tehnicnyh dij providnyh karatystiv stylju kiokushynkaj na Chempionatah Jevropy z kumite. *Problemy ta perspektyvy rozvytku nauky na pochatku tret'ogo tysjacholittja u krajinah Jevropy ta Azii'*: zb. nauk. pr. XX Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. Perejaslav-Hmel'nyc'kogo un-tu. Perejaslav-Hmel'nyc'kyj, 2015. S. 144–147.
5. Ostyanov V.M. Curriculum for children's and youth schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sports skills. Kyiv: Republican Scientific and Methodological Office of the State Committee of Ukraine on Physical Culture and Sports, 2004. 100 p.
6. Savchyn M.P. *Trenovanist' boksera ta i'i' diagnostyka*. Nora-print, Kyi'v. 2003
7. Shapar K, Kolomeitseva O., Dovhopol E., Gordinskiy Y. Influence of engaging in single combats on physical development of students, their power capabilities, endurance and speed in the conditions of sport club of university. Scientific journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports): Sb scientific works. Kyi'v: Publishing house of National Pedagogical Dragomanov University. 2022. Issue 3(148). 22. s. 124-131
8. Tolochyk I.L., Kucheruk E.F. Age-related physiology and valeology: a study guide. Oldi-Plus, 2019. 140 s.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).02  
УДК: 37.015.311:37.015.3

**Ашанін В.С.**

*кандидат фізико-математичних наук, професор,  
завідувач кафедри інформатики та біомеханіки,  
Харківська державна академія фізичної культури  
Литвиненко А.М.*

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент  
доцент кафедри фізичного виховання та спорту,  
Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

### ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ УДАРНИХ ДІЙ У ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В ХОРТИНГУ

В статті розглянуто питання ефективності застосування одиночних та серійних ударів в українському національному виді спортивних єдиноборств – хортингу. Коротко представлена історія створення хортингу та показано зв'язок хортингу із славетними бойовими традиціями Запорізького козацтва. Зроблено співставлення методик військової підготовки Запорізького козацтва та сучасних методичних розробок з організації та змісту тренувального процесу єдиноборців. Досліджувалось оцінювання ударних дій суддівськими бригадами та співвідношення нарахованих балів в поєдинку за результативне застосування спортсменами ударів та борцівських дій в стійці та партері. Розкриті перспективні напрямки підвищення ефективності технічної і тактичної підготовки спортсменів в хортингу. Зроблено аналіз застосування ударних дій в змагальному розділі «двобій» в різні періоди поєдинку. Представлені перспективні напрямки розвитку українського національного виду спортивних єдиноборств – хортингу. Виділено стилі ведення спортивного поєдинку в залежності від антропометричних та психологічних особливостей єдиноборців.

Проаналізовано методологічні та методичні підходи до дослідження змагальної діяльності в спортивних єдиноборствах. Виявлені домінуючі тенденції розвитку бойових та спортивних єдиноборств в світі. Окреслені перспективи визнання Олімпійським комітетом різних національних видів спорту та включення їх до програми Олімпійських ігор. Також проаналізовано медійну складову в зростанні популярності спортивних єдиноборств змішаного типу. Зроблено план застосування українського національного виду спорту – хортингу у всіх ланках системи освіти України.

**Ключові слова:** хортинг, ударна техніка, техніко-тактична підготовка, змагальні поєдинки, тренувальні засоби, підготовчі дії, спортивна техніка, методика тренування.

**Ashanin V. S., Lytvynenko A. M. Features of the application of impacts in competitive activities in khorting.** The article the question of efficiency of application of single and serial shots is considered in the Ukrainian national type of sporting single combats - horting. Shortly presented history of creation of horting and connection of horting is shown with glorious battle traditions of the Zaporizhzhya cossacks. Comparison of methodologies of military preparation of the Zaporizhzhya cossacks and modern methodical developments is made out of organization and maintenance of training process of wrestlers. The evaluation of shock actions was investigated by judge brigades and correlation of the charged extra points in a duel for effective application by the sportsmen of shots and fighter actions in a bar and orchestra. The exposed perspective directions of increase of efficiency of technical and tactical preparation of sportsmen are in horting. The analysis of application of shock actions is done in a contention division "duel" in different periods of duel. Presented perspective directions of development of the Ukrainian national type of sporting single combats – horting.

*Styles of conduct of sporting duel are distinguished depending on the anthropometric and psychological features of wrestlers.*

*The methodological and methodical going is analysed near research of contention activity in sporting single combats. Educated dominant progress of battle and sporting single combats trends in the world.*

*The outlined prospects of confession of different national types of sport and including of them the Olympic committee are to the program of the Olympic games. A media constituent is also analysed in the increase of popularity of sporting single combats of the mixed type. The plan of application of the Ukrainian national type of sport is done – horting in all links of the system of formation of Ukraine. In the article attention is accented on the value of the – Ukrainian battle culture in patriotic education of young people. The special attention is spared to the military-applied aspects of horting and him to speed-up development in the armed forces of Ukraine and organs.*

**Keywords:** *horting, striking technique, technical and tactical training, competitive fights, training equipment, preparatory actions, sports equipment, training methods.*

**Постановка проблеми.** Повномасштабна агресія РФ проти нашої країни яскраво висвітлила необхідність якомога скорішого розвитку української бойової культури на всіх щаблях системи освіти, фізичного виховання та спорту України. Українська бойова культура формувалася у визвольній боротьбі українського народу проти іноземних загарбників і на самперед серед лав Запорізького козацтва. Спочатку емпіричним шляхом, досвідченими козаками відбиралися найбільш ефективні і прості в освоєнні прийоми бою із різного роду зброєю та без зброї, а вже на сучасному етапі розвитку української держави, провідними фахівцями з єдиноборств було сформовано новий пласт бойової культури, в якому на центральному місці знаходиться класичний український національний вид спортивних єдиноборств – хортинг. В правилах спортивних змагань вказується, що хортинг – вид спорту створений в Україні як складова патріотичного, культурного та духовного виховання дітей та молоді, відродження та розвинення оздоровчих та спортивних традицій українського народу, зміцнення здоров'я, розвитку фізичних, морально-вольових якостей людини шляхом залучення населення до участі у змаганнях з хортингу. На нашу думку, патріотична спрямованість виховання, наявність різноманітних змагальних розділів та величезний загальний педагогічний потенціал являються важливими передумовами для пріоритетного розвитку хортингу в системі закладів Міністерства молоді та спорту України та Міністерства освіти і науки України.

За техніко-тактичним змістом, хортинг представляє собою, так званий змішаний вид спортивних єдиноборств, в якому гармонійно поєднується ударна та борцівська техніка ведення поєдинку. В теорії спортивної підготовки в єдиноборствах, стало аксіомою виділення вдосконалення технічного майстерства спортсменів у якості одного з магістральних шляхів підвищення змагального потенціалу [9, с. 48]. Враховуючи постійно зростаючу популярність спортивних змагань з хортингу в Україні та світі, а відповідно і конкуренції на світовій спортивній арені, на нашу думку, актуальними є дослідження ефективності реалізації технічного арсеналу хортингістів, а саме ударних дій.

**Аналіз літературних джерел.** Загальний методологічний підхід до проблеми оптимізації процесу вдосконалення техніко-тактичної майстерності викладено в основних положеннях теорії побудови рухів М. О. Бернштейна (1996), теорії функціональних систем П. К. Анохіна (1975), системного підходу В. М. Платонова (1987) і методу термінової інформації В. С. Фарфеля (1985). Ударна техніка — в хортингу може бути представлена як сукупність засобів, способів і методів виконання ударів. В спеціальній літературі з теорії спортивних єдиноборств існують різні підходи до класифікації ударних технічних дій. Поширеним в методичній літературі, є підхід при якому ударна техніка поділяється на поділяється на техніку ведення бою на дальній, середній та ближній дистанціях [1, с. 8]. Класичним став поділ ударних дій по їх траєкторії: прямі, бокові, знизу, колові. Доцільність такого розподілу зумовлюється особливістю траєкторій ударів на різних дистанціях змагального поєдинку. Емпіричним шляхом, в спортивній спільноті склалося поділення удари на силові та швидкі [2, с.44; 4, с. 21]. Також в практиці аналізу ефективності застосування ударної техніки в спортивних поєдинках окремо виділяють «значимі» удари, при цьому, авторами результативність ударів розглядаються з урахуванням тактичної складової змагальних сутичек [5, с. 132; 6, с. 15]. Згідно Правил спортивних змагань з хортингу, і відповідно до тактичних завдань, виконуваних хортингістом удари класифікуються як одиночні та серійні, по кінцівках, в тулуб і в голову, з місця, з кроком, з розвороту або в стрибку, в стійці та партері [8, с. 17].

**Мета статті** дослідити результативність застосування ударних дій спортсменів в змагальному розділі «двобій» в хортингу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Спортивні змагання з хортингу проводяться у декількох, визначених правилами розділах: двобій, сутичка, боротьба, військово-спортивний комплекс, фехтування, форма, показовий виступ, поліцейський самозахист. По теоретичному обґрунтуванню засновниками сучасного національного виду єдиноборств - хортингу, по рейтингу і популярності серед хортингістів та традиції сприйняття, що слалася, змагальний розділ «двобій» є титульним для хортингу і тим, за яким він суттєво відрізняється від інших видів спортивних єдиноборств. Поєдинок в змагальному розділі «двобій» є комплексним випробуванням і проводиться в два обов'язкових раунди, між якими є перерва одна хвилинка. Починаючи з 14 років і старші серед учасників чоловічої статі змагання проводяться за принципом двораундового комплексу з різними правилами суддівства та зміною змагального екіпірування.

Організаційні особливості першого раунду «Сила» предствлені наступним чином: спортсменам надається час для демонстрації переваги в силі та техніці роботи руками в повних рукавицях 10 унцій в голову, у тулуб, кінцівки як у стійці так і у партері. Дозволяються удари ногами: у ноги (крім колінного суглобу), тулуб, плечі, голову, у партері – у тулуб і кінцівки (в позиції переходу в партер чи виходу з нього удари ногами в голову дозволяються, спортсмену, який стоїть на одному чи двох колінах, можна наносити удари в голову, а спортсмену, який торкається хорту сідницями, животом, боком чи спиною – не можна); Дозволяються удари ліктем у тулуб (крім удару у ключиці), плечі, кінцівки; дозволяється наносити удари коліном, гомілкою, ступнею у лежачого суперника зі стійки у тулуб і кінцівки. Забороняються удари в пах, удари ногами в голову лежачого суперника, удари руками у потилицю та хребет, удари ногами (ступнею, гомілкою, коліном) у колінний суглоб; забороняються удари головою в обличчя і голову. Дозволені технічні дії першого раунду «Сила»: прямі, бокові, знизу, з розворотом, інші удари в голову руками, вдягненими у рукавиці у стійці (у партері дозволені удари руками у голову, тулуб та кінцівки); прямі, бокові, знизу, зверху, з розворотом удари босими ногами, або із вдягненими м'якими фіксаторами гомілковостопних та колінних суглобів; дозволяється наносити удари коліном, гомілкою, ступнею лежачого суперника зі стійки у тулуб і кінцівки; дозволяється наносити

удари коліном у голову з прихватом голови суперника руками в рукавицях 10 унцій.

Особливості другого раунду «Честь»: після першого раунду, під час перерви спортсмени знімають рукавички. Ударна техніка руками та ногами у тулуб та кінцівки дозволяється в стійці і партері, у голову наносити удари руками забороняється; дозволяються удари руками в тулуб, плечі, передпліччя, ноги у стійці і у партері; дозволяються удари ліктем у тулуб (крім удару у ключиці), плечі у стійці і партері; дозволяються удари ногами у ноги (крім колінного суглоба), тулуб, плечі у стійці і партері, голову тільки у стійці; дозволяється наносити удари коліном, гомілкою, ступнею лежачого суперника зі стійки у тулуб і кінцівки (в позиції переходу в партер чи виходу з нього удари ногами в голову дозволяються, спортсмену, який стоїть на одному чи двох колінах, можна наносити удари в голову, а спортсмену, який торкається хорту сідницями, животом, боком чи спиною – не можна). Забороняється наносити удари коліном у голову з прихватом голови суперника голими руками.

Оцінка ударних дій учасників під час двобою здійснюється суддівською бригадою, узагальнюється та офіційно повідомляється рефері на хорті (змагальному майданчику). Заліковими балами оцінюються лише удари, які завдали суттєвої (значної) шкоди супернику. В певному сенсі ця шкода в боксі для спортсмена виражена терміном «нокадаун».

Дослідження проводилося з 1 січня 2020 по 30 грудня 2021 року на спортивних змаганнях обласного та всеукраїнського рівнів. Досліджувалась змагальна діяльність спортсменів-хортингістів чоловічої статі віком 18-25 років. Експертною групою, яка складалася з кваліфікованих фахівців з хортингу, фіксувалася та оцінювалася ударна техніка спортсменів, з точки зору впливу на хід та результат поєдинку в першому та другому раундах, в стійці та партері в 45 поєдинках змагального розділу «двобій».

На основі дослідження змагальних поєдинків, експертна група встановила селективний розподіл, по критерію ефективності результативних ударних дій спортсменів. Всього оцінку суддів отримало 28 ударів. 5 ударів привели до дострокового закінчення поєдинку – нокаутом. 44 удари мали тактичну значущість - приводили до результативних наступних дій: нокаутам, кидкам, больовим та задушливим прийомам, утриманням.

Таблиця 1

Раунди		Показники результативності ударних дій		
		Удари наслідком яких став нокаут	Удари які отримали оцінку суддів	Удари у якості ефективних підготовчих дій
1	Сійка	2	15	20
	Партер	2	5	7
2	Сійка	1	8	12
	Партер	-	-	5

#### Висновки.

1. Спортсмени в хортингу, в змагальному розділі двобій, для вирішення тактичних завдань застосовують ударні дії, які мають подібність за характерними відповідними класифікаційними ознаками.

2. В хортингу, ударні дії приносять спортсменам менше залікових балів ніж результативне застосування борцівської техніки ведення поєдинку (кидки, больові та задушливі прийоми).

3. Є значні відмінності в результативності нанесення ударів в першому та другому раунді змагальної сутички, що зумовлено відмінностями у правилах спортивного змагання для кожного раунду, а також тактикою боротьби, яку застосовують спортсмени для досягнення переваги над суперником.

**Перспективи подальших досліджень.** Передбачається проведення дослідження ефективності застосування ударних та борцівських дій, єдиноборцями високого кваліфікаційного рівня, в періоди різкого загострення змагальної боротьби в спортивному поєдинку в хортингу.

#### Література

1. Єрьоменко Е.А. Міжнародна спортивна програма хортингу / Е.А. Єрьоменко – К. : А.В. Поливода., 2009. – 24 с.
2. Єрьоменко Е. А. Хортинг – національний вид спорту України: метод. посіб. К. : 2014. 1064 с.
3. Литвиненко А. М. Дихальні вправи в фізичному вихованні студентів-єдиноборців / А.М. Литвиненко // Матеріали XV Міжнародної наукової конференції "Проблеми і перспективи розвитку спортивних игр и єдиноборств в высших учебных заведениях", м. Харків, 8-9 лютого 2019 року, С.40-42.
4. Литвиненко А. М. Методика спортивної підготовки національного виду спорту – хортингу в фізичному вихованні студентів: навч. метод. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 104 с.
5. Литвиненко А. М. Оцінювання технічних дій в національному виді єдиноборств – хортингу у змагальному розділі «Двобій» / А. М. Литвиненко, Ю. С. Губниціца // Теорія і методика хортингу : зб. Наукових праць. – К.: Палівода А.В. 2018. – Вип. 8. С. 132-138.
6. Литвиненко А. М. Синергетичний підхід до аналізу змагальної діяльності в хортингу / А.М. Литвиненко // Теорія і методика хортингу : зб. Наукових праць. – К.: Палівода А.В. 2016. – Вип. 5. С. 147-152.
7. Литвиненко А. М. Фізичне виховання студентів на основі української бойової культури: навчальний посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 116 с.
8. Остапенко О. Характерництво – ефективна форма фізичної підготовки запорізьких козаків / О. Остапенко, М. Зубалій // Фізичне виховання в школі. – 2000. - № 2. – С. 48.
9. Руденко Ю. Українська козацька педагогіка : витоки, духовні цінності, сучасність / Ю. Руденко. – К.: МАУП, 2007. – 384 с.

10. Худолій О. М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник. – Харків «ОБС», 2007. – 406 с.
11. Gubnytska Iu. S. Analysis of information models of students physical readiness in higher educational establishments / Iu. S. Gubnytska, A. Lytvinenko // "Матеріали 5-й Міжнародної науково-технічної конференції Інформаційні системи і технології", 12-17 вересня 2016 г. – Х.: НТМТ, 2016. С. 234-236.

#### References

1. Yeremenko, E.A. (2009). "The international sports program of hortling". Kyiv: Palivoda A.V. P. 24.
2. Yeremenko, E.A. (2014). "Hortling – National Sport of Ukraine" Kyiv: Palivoda A.V. P. 1064.
3. Litvinenko A. M. (2019). Respiratory exercises in physical education of martial arts students / A.M. Litvinenko // Materials XV the International scientific conference of "Problems and prospects of development of sport games and single combats are in higher educational establishments", m. Kharkiv, P.40-42.
4. Litvinenko A. M. (2021). Methodology of sport preparation of national type of sport - hortling in P.E of students : educational method. manual. Kharkiv: NURE, 104 p. s.
5. Litvinenko A. M. (2018). Evaluation of technical actions in the national type of single combats - hortling in a contention division "Duel" / Theory and methodology of hortling : зб. Scientific works. - К.: Palivoda A. – prod. 8. P. 132-138.
6. Litvinenko A. M. (2006). The Sinergistical going near the analysis of contention activity in хортингу / is Theory and methodology of hortling : collection. Scientific works. - К.: Palivoda A. - prod. 5. P. 147-152.
7. Litvinenko A. M. (2021). Is P.E of students on the basis of the Ukrainian battle culture: train aid. Kharkiv: NURE, 116 p. s.
8. Ostapenko, O., & Zubalii, (2000). "Characterize is effective form of fitness Co". P.E at school. - № 2. - P. 48.
9. Rudenko, Yu. (2007). Ukrainian cossack pedagogics : is sources, spiritual values, contemporaneity / of Yu. Rudenko. - K.: МАУП, 2007. are 384 p.s.
10. Khudolii O. M. (2007). General bases of theory and methodology of P.E : train aid. it is Kharkiv of "OBC", 2007. - 406 с.
11. Gubnytska Iu. S. Analysis of information models of students physical readiness in higher educational establishments / Iu. S. Gubnytska, A. Lytvinenko / Materials of the 5th International scientific and technical conference are the "Informative systems and technologists", on September, 12-17 - X.: NTMT, P. 234-236.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).03

**Бабенко С.В.**  
аспірант кафедри атлетизму та силових видів спорту  
Харківська державна академія фізичної культури  
м.Харків, Україна  
**Тихорський О.А.**  
кандидат наук з фізичного виховання та спорту  
доцент кафедри атлетизму та силових видів спорту  
Харківська державна академія фізичної культури  
м.Харків, Україна

#### КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ БІОМЕХАНІЧНИМИ ЛАНКАМИ ТА РЕЗУЛЬТАТОМ ЗМАГАЛЬНИХ ВПРАВ У ПАУЕРЛІФТИНГУ

Мета статті полягала у дослідженні впливу довжини ланок тіла у кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів на результативність у змагальних вправах. Дослідження проводилось на базі Харківської державної академії фізичної культури, та ДЮСШ міст Харкова та Полтави. Всього у дослідженні взяло участь 23 спортсмени, що займаються пауерліфтингом. Спортсмени були розподілені на групи кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів. Статистично значимі відмінності були виявлені у показнику довжини стегна ( $t=2,32$ ,  $p<0,05$ ), довжини гомілки ( $t=2,29$ ,  $p<0,05$ ), індексі Бругша ( $t=2,40$ ,  $p<0,05$ ). Статистично значимий зворотній взаємозв'язок був виявлений між показниками довжини тіла стоячи та присіданнями ( $r=-0,42$ ,  $p<0,05$ ), тягою ( $r=-0,43$ ,  $p<0,05$ ) та сумою триборства ( $r=-0,42$ ,  $p<0,05$ ). Довжина стегна та гомілки має зворотній статистично-значимий зв'язок з присіданням, тягою та сумою триборства. Довжина плеча та передпліччя корелюють з показником тяги ( $r=0,43$ ,  $p<0,05$ ) та ( $r=0,41$ ,  $p<0,05$ ) відповідно. Індекс Бругша статистично значимо корелює з присіданням ( $r=0,43$ ,  $p<0,05$ ), жимом лежачи ( $r=0,54$ ,  $p<0,01$ ), тягою ( $r=0,44$ ,  $p<0,05$ ), та сумою триборства ( $r=0,46$ ,  $p<0,05$ ).

**Ключові слова:** Пауерліфтинг, біомеханічні ланки, жим лежачи, присідання, тяга.

**Babenko S., Tykhorskyi O. Correlation relationship between biomechanical links and the result of competitive exercises in powerlifting.** Powerlifting is a strength sport, in which competitions are held based on the sum of exercises - squats, bench presses and dead lift. Competition in high performance sports in general and in powerlifting in particular prompts coaches and athletes to search for optimal training programs. Anthropometric indicators of athletes can affect the result in powerlifting in several ways. For example, athletes with higher muscle mass and a lower percentage of body fat have a strength advantage within their category over athletes with a lower level of muscle mass development. Another way is the ratio of the length of the body links. The purpose of the article was to study the influence of the length of body links in qualified and highly qualified powerlifters on performance in competitive exercises. The research was carried out on the basis of the Kharkiv State Academy of Physical Culture. A total of 23 powerlifting athletes