ВИЗНАЧЕННЯ ВАЖЛИВОСТІ ВОЛОДІННЯ ТЕХНІКОЮ БОРОТЬБИ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ПЕРЕМОГИ У ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ (НА ПРИКЛАДІ РУКОПАШНОГО БОЮ)

Радченко Юрій[1], Радченко Андрій[2]

[1]Національний університет фізичного виховання і спорту України

[2]Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа «Арсенал»

Анотація

Мета дослідження: дослідити змагальну діяльність кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою та визначити важливість володіння технікою боротьби для досягнення перемоги в змагальному поєдинку. **Методи**: у роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури щодо організації процесу підготовки спортсменів у змішаних єдиноборствах, педагогічні спостереження, бесіди, узагальнення передового досвіду фахівців. Для дослідження особливостей змагальної діяльності застосовувався метод експертних оцінок і аналіз відео матеріалів Всеукраїнських змагань з рукопашного бою, які відбулись протягом 2020-2021 років. Проаналізовано 28 фінальних змагальних поєдинків кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою. Для досягнення мети роботи було створено експертну групу в яку увійшли п’ять провідних тренерів з рукопашного бою, з вищою тренерською кваліфікацією, з низ чотири – Заслужені тренера України, три – судді міжнародної категорії. Аналіз змагальної діяльності проводився за наступними показниками: структура перемоги, часові характеристики поєдинку в різних положеннях і стійках окремо, бою, загальний обсяг техніко-тактичних дій, їх результативність, різноманітність і особливості виконання. За результатами роботи розроблено структуру техніки боротьби рукопашного бою, яка застосовується бійцями у змагальних поєдинках, визначено особливості ведення поєдинків, які притаманні змішаним єдиноборствам, експериментально доведено важливість володіння технікою боротьби для здобуття перемоги над суперником, враховуючи високу результативність враховуючи високу результативність

DETERMINING THE IMPORTANCE OF MASTERING THE TECHNIQUE OF WRESTLING FOR ACHIEVING VICTORY IN MIXED MARTIAL MATTERS (EXAMPLE OF HAND TO HAND COMBAT)

Radchenko Yuriy, Radchenko Andriy

Abstract

The purpose of the study: to investigate the competitive activity of skilled hand-to-hand combat athletes and to determine the importance of mastering the fighting technique for achieving victory in a competitive match. **Methods**: the work uses theoretical analysis and generalization of special scientific and methodical literature on the organization of the process of training athletes in mixed martial arts, pedagogical observations, conversations, generalization of the best experience of specialists. The method of expert evaluations and the analysis of video materials of the All-Ukrainian hand-to-hand combat competitions, which took place during 2020-2021, were used to study the specifics of competitive activity. 28 final competitive matches of qualified hand-to-hand combat athletes were analyzed. To achieve the goal of the work, an expert group was created, which included five leading hand-to-hand combat coaches with the highest coaching qualifications, four from the bottom - Honored coaches of Ukraine, three - judges of the international category. The analysis of the competitive activity was carried out according to the following indicators: the structure of the victory, the time characteristics of the match in different positions and stances separately, the fight, the total amount of technical and tactical actions, their effectiveness, variety and peculiarities of execution. Based on the results of the work, the structure of hand-to-hand fighting techniques used by fighters in competitive matches was developed, the features of fighting matches that are inherent in mixed martial arts were determined, the importance of mastering the fighting technique for winning over the opponent was experimentally proven, taking into

виконання прийомів, їх різноманітність і ймовірність здобуття дострокової перемоги завдяки виконанню больових або задушливих прийомів.

account the high effectiveness of techniques, their variety and the probability of winning premature victory due to the execution of painful or suffocating techniques.

Ключові слова: *спортсмени одноборці, змагальна діяльність, технічні дії, кваліметрія.*

Keywords: *martial arts athletes, competitive activity, technical actions, quality metrics*

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку відбувається мілітаризація суспільства, що в свою чергу спонукає до зростання зацікавленості у вивченні єдиноборств. Аналіз науково-методичної літератури [1, 2, 3] доводить, що саме єдиноборства не мають собі рівних з універсальності підготовки щодо фізичного та психічного розвитку людини та практичного значення для життя. Завдяки таким особливостям єдиноборства в сучасному світі міцно посідають перше місце за популярністю серед молоді.

Дослідники до недавнього часу поділяли всі види єдиноборств на ударні та кидкові залежно від застосування техніко-тактичних дій для досягнення переваги над суперником [2, 4]. Але за останні декілька десятків років особливої популярності набули саме змішані єдиноборства [3, 5, 6, 7], (рукопашний бій, бойове самбо, панкратіон, універсальний бій, ММА та ін.), правила змагань з яких допускають застосування широкого арсеналу технічних дій, що дозволяє брати участь у змаганнях і перемагати представникам різних видів і напрямків бойових мистецтв. Також, правила ведення змагального поєдинку включають практично весь арсенал класичних єдиноборств: удари руками та ногами (бокс, карате, тхеквондо та ін.), різноманітні кидки, больові та задушливі прийоми (самбо, дзюдо, вільна боротьба та ін.). При такому величезному обсязі технічних дій, застосування яких так чи інакше можливе згідно з правилами змагань, особливого значення набуває вміння розумно та своєчасно поєднувати їх у різних варіаціях для досягнення переваги над суперником.

Аналіз останніх досліджень. На сьогоднішній день ударна техніка рук і ніг у спортивному рукопашному бою є базовою технікою та приносить спортсменам основну кількість балів на змаганнях [1, 4, 7, 8, 9, 10], але перемога у змагальному поєдинку не можлива без вміння досконало володіти технікою боротьби.

У зв’язку з чим виникає потреба проведення аналізу змагальної діяльності рукопашного бою борцівського напрямку для подальшого визначення структури техніки боротьби та її важливості для здобуття перемоги над суперником. Отримана інформація дозволить розширити пошук нових шляхів удосконалення технічної майстерності спортсменів у змішаних єдиноборствах.

У наукових статтях останнього десятиліття йдеться про актуальність для фахівців у галузі спорту питання побудови раціональної системи навчання техніці рухових дій [11-17].

Мета дослідження: дослідити змагальну діяльність кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою та визначити важливість володіння технікою боротьби для досягнення перемоги в змагальному поєдинку.

Методи. Для досягнення поставленої мети послуговувалися аналізом спеціальної літератури, а також кваліметрією – методом експертних оцінок. Експертне оцінювання проводили за участю провідних тренерів і фахівців з рукопашного бою, з вищою тренерською кваліфікацією.

Результати дослідження. Відомо, що кожному виду єдиноборств притаманні свої техніко-тактичні дії, які регламентуються правилами спортивних змагань з виду спорту. Рукопашний бій – вид змішаних єдиноборств у якому правилами спортивних змагань для досягнення перемоги над суперником дозволено застосування, як ударних, так і борцівських техніко-тактичних дій, а поєдинок проходить у різних положеннях і стійках [2, 17]. Згідно попередніх досліджень [1, 2, 3, 11] відомо, що більшість техніко-тактичних дій. які застосовують бійці для досягнення перемоги над суперником (більше 70%) це удари руками та ногами. Але, вагому частину техніко-тактичних дій, які впливають на результат поєдинку, також складають прийоми боротьби.

Для більш детального розуміння особливостей ведення змагальних поєдинків представниками змішаних єдиноборств, фахівцями була розроблена структура борцівської техніки рукопашного бою (рис.1), в якій визначені основні техніко-тактичні дії та позиції в яких проходить двобій.

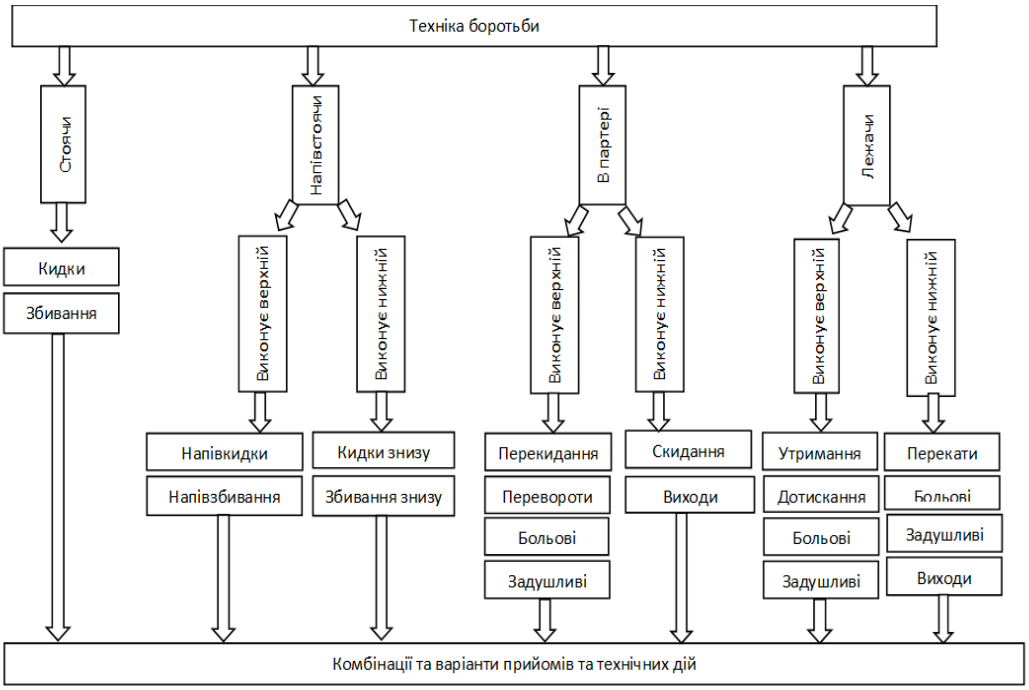

Рис. 1. Структура борцівської техніки рукопашного бою

Фахівці в галузі єдиноборств зазначають [2, 8, 17], що основою для виконання борцівської техніки є щільний контакт із суперником, а вся техніка будується на захопленні одягу, тулуба чи кінцівок опонента. Саме наявність захоплення або його припинення дозволяє визначити початок і закінчення виконання борцівської техніки. Аналіз часових параметрів ведення змагального поєдинку дозволяють зробити висновок, що більшість часу бійці знаходяться на дальній дистанції, яка не дозволяє приступити до виконання техніки боротьби (рис. 2), але тривалість змагальних ситуацій, що змушують спортсменів виконувати борцівську техніку залишається вагомим.

Треба зазначити, що правилами спортивних змагань із рукопашного бою борцівську техніку спортсмени можуть виконувати у положеннях «стійка», «напівстійка», «партер» і «лежачи», причому виконання больових і задушливих прийомів дозволено тільки коли суперник знаходиться у двох останніх положеннях.

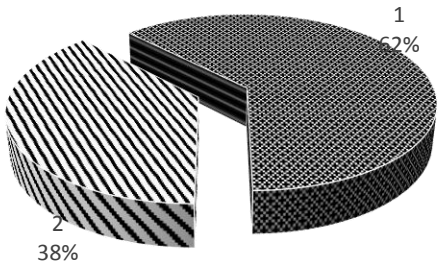

Рис. 2. Розподіл часу змагальної діяльності (с) %. (n = 7560)

Примітки: 1 – Час ведення поєдинку без захоплення суперника (ударна направленість) ; 2 – Час ведення поєдинку при захоплення суперника (борцівська направленість)

Отримані дані часу ведення поєдинку в різних положеннях свідчить, що переважну більшість часу при веденні боротьби бійці проводять у положенні «лежачи» та «партер» (рис.3).

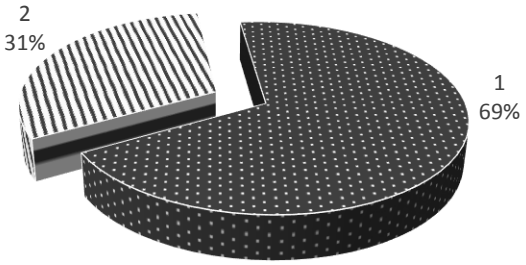

Рис. 3. Розподіл часу боротьби в різних положеннях (с) %. (n = 2860)

Примітки: 1 *– боротьба у положенні лежачи та партер; 2 – боротьба у положенні стійка, напівстійка;*

Причому необхідно відмітити, що активно проводити технічні дії можуть обидва спортсмена, але арсенал застосування прийомів у спортсмена, який знаходиться знизу, враховуючи анатомічні особливості людини, значно обмежений. Тому, як правило, їх технічні дії спрямовані на можливі виходи з незручного положення, скидання та перекати суперника для заняття більш зручної позиції з подальшою спробою виконати больовий чи задушливий прийом для здобуття перемоги.

Правилами спортивних змагань у положенні «стійка» та «напівстійка» дозволено проведення різноманітних кидків і збивань. Причому кидком вважається більш складна техніко-тактична дія яка виконується з відривом суперника від килима та подальшим падінням його на спину або бік. Відповідно виконання складних борцівських прийомів оцінюється більшою оцінкою «два» бали, інші прийоми оцінюються у «один» бал. Нажаль, відсоток складних борцівських прийомів залишається дуже низьким (рис. 4).

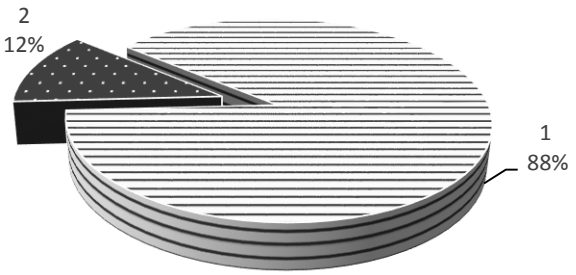

Рис.4. Розподіл ефективності виконання борцівських прийомів в положенні стійка (n=220)

Примітки: 1 – техніко-тактичні дії, які оцінені в «два» бали; 2 – техніко-тактичні дії, які оцінені в «один» бал

Як відомо, технічний арсенал борцівської техніки дуже великий і нараховує тисячі різних прийомів, але для отримання переваги над суперником бійці в більшості виконують різноманітні кидки та збивання захватом за ноги (табл. 1).

Таблиця 1

Склад і кількість виконаних прийомів боротьби у положенні стійка

Технічні дії	Кількість	Відсоток від загальної кількості
Кидок захватом за ноги	120	55
Різноманітні збивання	23	10
Підбиванням	5	2
Упором стопи в тулуб	2	1
Перевертанням	15	7
Через стегно	6	2
Підніжки	10	5
Через спину	3	1
Підхвати	11	5
Підсіканням	8	4
Інші	17	8
Всього	220	100

У положенні «лежачи» та «партер» бійці, як правило, ведуть позиційну боротьбу для здобуття вигідної позиції для виконання прийомів або навпаки, створення ситуації, яка не зможе дати можливість виконати технічні дії супернику. Для цього бійці виконують різні перекати, скидання, дотискання, перекидання, виходи, але всі ці технічні дії не оцінюються суддями.

Для здобуття виграшних балів спортсмени виконують утримання (утриманням вважається технічна дія, внаслідок якої учасник відповідний час примушує суперника лежати спиною на майданчику, притискуючись тулубом до його тулуба), що оцінюється суддями один раз за весь поєдинок у «один» бал, а для можливості здобути «чисту» перемогу бійці виконують больові та задушливі прийоми (табл. 2).

Таблиця 2

Склад і кількість виконаних прийомів боротьби у положенні лежачи

Технічні дії	Кількість	Відсоток від загальної кількості
Больові прийоми на руки	30	30
Больові прийоми на ноги	13	13
Задушливі прийоми	14	14
Утримання	40	40
Всього	97	100

Одним із найбільш важливих факторів, що визначають досконалість володіння спортивною технікою є результативність її виконання (рис. 5).

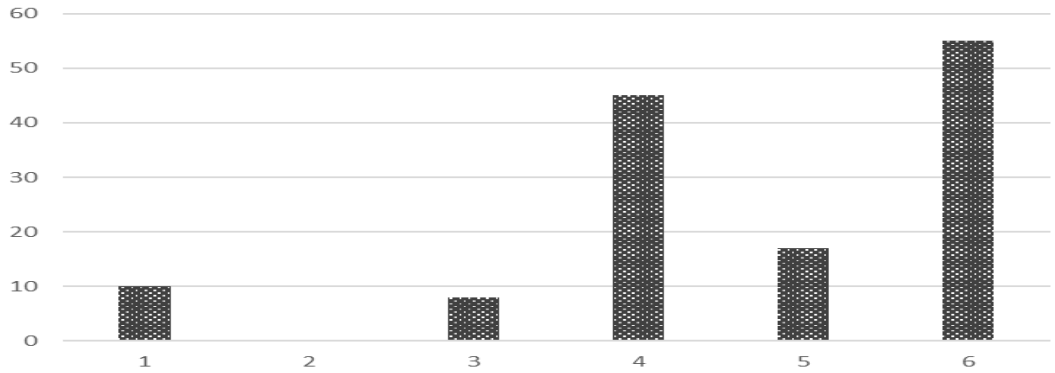

Рис. 5. Розподіл результативності виконання борцівських прийомів у різних положеннях (n=317)

Примітки: 1 – больові прийоми на руки; 2 – задушливі прийоми; 3 – больові прийоми на ноги; 4 – утримання; 5 – кидки та збивання

Отримані дані свідчать про великий відсоток результативного виконання техніко-тактичних борцівських дій у положенні «стійка» та дуже малий відсоток результативного виконання або відсутність результативного виконання за окремими групами прийомів у положеннях «лежачи» або «партер».

Дискусія. Кількість загальновідомих робіт у галузі аналізу технічної підготовленості спортсменів у різних видах єдиноборств дуже велика [1, 3, 17 та ін.]. Багато вчених приділяли увагу цьому напрямку [4, 8, 11], але більшість робіт була присвячена особливостям ведення змагальної діяльності в цілому, розкриваючи деякі питання застосування ударної або комбінованої техніки [20, 21], не акцентуючи уваги на окремих напрямках технічної підготовленості, виходячи з особливостей правил спортивних змагань.

На думку авторів [5, 6, 8, 21], саме змішані єдиноборства мають широкий технічний арсенал і можливості застосування, як ударних, так і борцівських техніко-тактичних дій.

При такому величезному обсязі технічних дій на перший план виходить майстерність володіння технікою за окремими напрямками, одним з яких є борцівська техніка та вміння розумно та своєчасно її поєднувати з іншими техніко-тактичними діями ударної спрямованості.

Як відомо з літературних джерел [2, 3, 17, 20, 21, 22], на сьогодні ударна техніка руками та ногами у спортивному рукопашному бою є базовою та приносить спортсменам основну кількість балів на змаганнях. Але дослідження

доводить, що не лише завдяки ударній техніці рук і ніг досягаються перемоги у змішаних єдиноборствах. Багато часу змагального поєдинку бійці також проводять змагаючись у борцівскому напрямку, причому в різних положеннях.

Відомо, що техніка боротьби дуже складна та потребує багато часу на проведення підготовчих тактичних дій. Треба також зазначити, що особливостями рукопашного бою є обмежений час на виконання борцівської техніки (згідно правил спортивних змагань – п’ять секунд). Такі обставини ускладнюють і знижують можливість застосування техніки боротьби. Але в ході роботи нами виявлена висока результативність виконання кидкової техніки в положенні «стійка» та «напівстійка». На нашу думку це пов’язане з особливостями ведення бою, які притаманні змішаним єдиноборствам. До них можна віднести: висока стійка; швидкісна динаміка поєдинку; ведення поєдинку в різних положеннях; великий арсенал застосування технічних дій; можливість нанесення ударів при захопленні суперника; початок атакуючих дій з дальньої дистанції й іноді без попереднього захоплення.

Окремо необхідно зазначити, що у положенні «лежачи» та «партер» ударну техніку правилами спортивних змагань із рукопашного бою застосовувати заборонено, тому спостерігаємо зниження результативності виконання техніки боротьби, окрім виконання утримань, але завдяки тільки цьому технічному прийому здобути перемогу, нажаль, неможливо, на відміну від спортивних видів боротьби.

У руслі вищевикладеного зазначимо, що одним з факторів, що впливає на підвищення популяризації змішаних єдиноборств є велика можливість здобути перемогу достроково. Одним з шляхів здобуття «чистої» перемоги над суперником є виконання задушливого або больового прийому. Але нажаль, обмеження часу на виконання зазначених техніко-тактичних дій, зменшує відсоток можливості закінчити поєдинок достроково.

На нашу думку, запорукою вдалого виконання цієї групи прийомів під час змагального поєдинку є використання швидкої динаміки поєдинку та використання її, як засобу виконання підготовчих дій для реалізації основної фази больового або задушливого прийому.

Висновки. На сучасному етапі розвитку змішані єдиноборства, зокрема й рукопашний бій, включають у себе практично весь арсенал відомих техніко-тактичних дій, притаманний класичним видам єдиноборств, як ударної, так і борцівської спрямованості. Така обставина ставить підвищені вимоги щодо удосконалення навчально-тренувального процесу, особливо, на етапі початкової підготовки.

Розроблена структура техніки борцівських дій рукопашного бою дозволяє більш детально уявити їх різноманітність і визначати основні положення та особливості їх виконання для здобуття перемоги над суперником.

З огляду на реалії сьогоднішнього дня у змішаних єдиноборствах не можливо здобути перемогу виключно за рахунок ударної техніки, зовсім не володіючи технікою боротьби. Значний проміжок часу змагального поєдинку бійці проводять виконуючи борцівські прийоми. Причому виконання техніки цього напрямку можливе при наявності щільного контакту з суперником, його захопленням за одяг, тулуб або кінцівки.

Техніка боротьби в змішаних єдиноборствах дуже різноманітна та нараховує тисячі прийомів і варіацій їх виконання, така обставина ставить підвищені вимоги щодо фізичної та психологічної підготовленості спортсменів. Ударна техніка обмежена у застосуванні в окремих положеннях, в яких опиняються бійці під час поєдинку, а борцівська техніка може виконуватися у будь яких положеннях, саме ця обставина надає прийомам боротьби особливого значення. Досконале володіння технікою боротьби, особливо в положеннях «лежачи» та «партер» підвищує можливість здобуття дострокової перемоги над суперником.

Список літературних джерел

1. Adam M., Pujszo R., Kuźmicki S., Szymański M., Tabakov S. Tekhniko-takticheskaya podgotovka boytsov MMA – boy analiz: tematicheskoyeissledovaniye [MMA fighters' technical-tactical preparation – fight]. Journal of Combat Sports and Martial Arts. 2015; 6; 1; 35-41. [Poland].
2. Радченко Ю.А. Особливості змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою. Педагогіка, психологія, медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015 рік; 12: 91–95. doi: 10.15561/18189172.2015.1214
3. Радченко Ю.А., Радченко А.А. Особливості виконання прикладної техніки рукопашного бою (1 тур) у змагальних умовах / О.В. Укр J Med Biol Sport. 2020 рік; 5: 426–434 doi: 10.26693/jmbs05.05.426
4. Вако І.І., Радченко Ю.А. Структура успішності змагальної діяльності в змішаних єдиноборства (на прикладі рукопашного бою) Спортивний вісник Придніпров'я. 2022;2:111-22. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-2-111.
5. James L.P., Robertson S., Haff G.G., Beckman E.M., Kelly V.G. Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. J. Sci. Med. Sport. 20; 2017; 296–301. [Poland]. doi: 10.1016/j.jsams.2016.08.001
6. Miarka B., Coswig V., Brito C.J., Slimani M., Amtmann J., and Vecchio F.B. Comparison of combat outcomes: technical and tactical analysis of female MMA. Int. J. Perform. Anal. Sport. 2016; 16:13. [Poland]. doi: 10.1080/24748668.2016.11868907

References

1. Adam M., Pujszo R., Kuźmicki S., Szymański M., Tabakov S. Tekhniko-takticheskaya podgotovka boytsov MMA – boy analiz: tematicheskoyeissledovaniye [MMA fighters' technical-tactical preparation – fight]. Journal of Combat Sports and Martial Arts. 2015; 6; 1; 35-41. [Poland].
2. Radchenko Y.A. Features of the competitive activity of qualified hand-to-hand combat athletes. Pedagogy, psychology, medical and biological problems of physical education and sports. 2015 year; 12: 91–95. doi: 10.15561/18189172.2015.1214
3. Radchenko Y.A., Radchenko A.A. Peculiarities of performing hand-to-hand combat techniques (round 1) in competitive conditions / O.V. Ukr J Med Biol Sport. 2020 year; 5: 426–434 doi: 10.26693/jmbs05.05.426
4. Vako I.I., Radchenko YU.O. The structure of the success of the martial activity in mixed martial arts (on the butt of hand-to-hand combat)Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya. 2022; 2:111.
5. James L.P., Robertson S., Haff G.G., Beckman E.M., Kelly V.G. Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. J. Sci. Med. Sport. 20; 2017; 296–301. [Poland]. doi: 10.1016/j.jsams.2016.08.001
6. Miarka B., Coswig V., Brito C.J., Slimani M., Amtmann J., and Vecchio F.B. Comparison of combat outcomes: technical and tactical analysis of female MMA. Int. J. Perform. Anal. Sport. 2016; 16:13. [Poland]. doi: 10.1080/24748668.2016.11868907
7. Miarka B., Coswig V.S., Amtmann J. Long MMA fights technical-tactical

7. Miarka B., Coswig V.S., Amtmann J. Long MMA fights technical-tactical analysis of mixed martial arts: implications for assessment and training [Dlinnyye boi MMA Tekhniko-takticheskiy analiz smeshannykh yedinoborstv: posledstviya dlya otsenki i trenirovok]. International Journal of Performance Analysis in Sport. 2019; 19; 2; 153-166. [Poland]. doi: 10.1080/24748668.2019.1579030
8. Radchenko Y.A., Korobeynikov H.V., Chernozub A.A. Analiz rukopashnoho boyu, suchasnyy stan, perspektyvy rozvytku [Analysis of hand-to-hand combat, current state, prospects for development]. Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya. 2018; 1: 23-30. doi: 10.17309/tmfv.2018.1.03
9. Vako I., Kashuba V., Litvinenko Y., Goncharova N., Samolenko T., Tarasyuk V., Nikitenko O., Kovalchuk L. Identification of distinctive biomechanical features of the technique of side hand strike at close range of athletes of different qualifications specializing in handto-hand combat Journal of Physical Education and Sport ® (JPES),Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 377 pp 2835 – 2841, Oct 2021 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051 © JPES.
10. Данильченко ВА, Хлевна ЮЛ. Формування техніки рукопашного бою курсантів МВС України із застосуванням інформаційних технологій. Теорія і методика фіз. виховання. 2015.1.112–8.
11. Рукопашний бій: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Міністерство молоді та спорту України. Київ. 2019. 136 с.
12. Гамалий ВВ. Теоретико-методические основы моделирования техники двигательных действий в спорте. Киев: Полиграфсервис; 2013. 300 с.
13. King C. Using Multimedia Technology in Jamaican Athletic Training Education: A Case-Based Learning Approach 2014, Journal of Applied LearningTechnologyhttps://www.academia.edu/14413175/Using_Multimedia_Technology_in_Jamaican_Athletic_T

analysis of mixed martial arts: implications for assessment and training [Dlinnyye boi MMA Tekhniko-takticheskiy analiz smeshannykh yedinoborstv: posledstviya dlya otsenki i trenirovok]. International Journal of Performance Analysis in Sport. 2019; 19; 2; 153-166. [Poland]. doi: 10.1080/24748668.2019.1579030
8. Radchenko Y.A., Korobeynikov H.V., Chernozub A.A. Analiz rukopashnoho boyu, suchasnyy stan, perspektyvy rozvytku [Analysis of hand-to-hand combat, current state, prospects for development]. Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya. 2018; 1: 23-30. doi: 10.17309/tmfv.2018.1.03
9. Vako I., Kashuba V., Litvinenko Y., Goncharova N., Samolenko T., Tarasyuk V., Nikitenko O., Kovalchuk L. Identification of distinctive biomechanical features of the technique of side hand strike at close range of athletes of different qualifications specializing in handto-hand combat Journal of Physical Education and Sport ® (JPES),Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 377 pp 2835 – 2841, Oct 2021 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051 © JPES.

10. Danylchenko VA, Khlevna Yul. Formation of hand-to-hand combat techniques of cadets of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine with the use of information technologies. Theory and methodology of physics. education. 2015.1.112–8.
11. Hand-to-hand fighting: Beginning program for children and youth sports schools. Ministry of Youth and Sports of Ukraine. Kyiv. 2019. 136 p.
12. Gamalii VV. Theoretical and methodological foundations of modeling technique of motor actions in sports. Kyiv: Poligrafservis; 2013. 300 p.
13. King C. Using Multimedia Technology in Jamaican Athletic Training Education: A Case-Based Learning Approach 2014, Journal of Applied LearningTechnologyhttps://www.academia.edu/14413175/Using_Multimedia_Technology_in_Jamaican_Athletic_Training

raining_Education_A_Case_Based_Learning_Approach

14. Вако І.І. Ідентифікації характерних помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів руками Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation): НУВГП, 2021.8.8-12.
15. Вако І. Характерні помилки, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів ногами Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13 (32):134-42. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-134-142.
16. Кашуба В.О., Данильченко В., Вако І., Кримець О. З досвіду використання кваліметрії щодо ідентифікації рухових помилок при формуванні техніки рукопашного бою. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2020; 35: 42-48.
17. Радченко Ю.А. Аналіз змагальної діяльності українських борців з найсильнішими борцями світу (на основі результатів чемпіонату світу з греко-римської боротьби 2011 року). Чемпіонат з вільної боротьби 2011). Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорт. 2012; 05.; 108–112.
18. Костюкевич В.М., Пітин М.П., Бріскін Ю.А., Богуславська В.Ю. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації. Вінниця: Планер; 2018. 418 с.
19. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К: Олімпійська література;2004. 808 с.
20. Slimani M., Chaabene H., Miarka B., Chamari, K. The activity profile of elite low - kick kickboxing competition. Int. J. Sports Physiol. Perform. 12; 2017; 182–189. [Poland]. doi: 10.1123/ijspp.2015-0659
21. Vako I. Biomechanical modelling as a method of studying athlete's motor actions. Pedagogy and Psychology of Sport. 2020;6(3):127-134. elSSN 2450-6605. DOI

_Education_A_Case_Based_Learning_Approach

14. Vako I.I. Identification of characteristic pardons that young athletes allow, as they specialize in hand-to-hand combat, while mastering hand-to-hand strikes Rehabilitation & recreation: NUVGP, 2021.8.8-12.
15. Vaco I. Characteristic pardons that young athletes allow, as they specialize in hand-to-hand combat, while mastering kicks Physical culture, sports and healthy nations. 2022;13(32):134-42. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-134-142.
16. Kashuba V.O., Danilchenko V., Vako I., Krimets O. To prove the qualimetry of the identification of rukhovy pardons when molding hand-to-hand combat techniques. Bulletin of the Carpathian University. Series: Physical culture. 2020 Listop 03; 35:42-48.
17. Radchenko Yu.A. Analysis of the significant activity of Ukrainian wrestlers with the strongest wrestlers in the world (based on the results of the world championship in Greco-Roman wrestling in 2011). Free Wrestling Championship 2011). Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education. vihovannya i sport. 2012 rec; 05.; 108–112.
18. Kostyukevich VM, Pityn MP, Briskin YuA, Boguslavska VY. Theoretical and methodological foundations of managing the process of training athletes of various qualifications. Vinnytsia: Glider; 2018. 418 p.
19. Platonov V.N. The system of training athletes in the Olympic sport. K: Olympic Literature; 2004. 808 p.Slimani M., Chaabene H., Miarka B., Chamari, K. The activity profile of elite low - kick kickboxing competition. Int. J. Sports Physiol. Perform. 12; 2017; 182–189. [Poland]. doi: 10.1123/ijspp.2015-0659
20. Slimani M., Chaabene H., Miarka B., Chamari, K. The activity profile of elite low - kick kickboxing competition. Int. J. Sports Physiol. Perform. 12; 2017; 182–189. [Poland]. doi: 10.1123/ijspp.2015-0659
21. Vako I. Biomechanical modelling as a method of studying athlete's motor actions. Pedagogy and Psychology of

http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.03.010 https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/ PPS.2020.06.03.010 https://zenodo.org/record/4548038

22. Ding Y., Li Y., Cheng L. Research on College Physical Education and Sports Training Based on Virtual Reality Technology Research Article | Open Access Volume 2021 | Article ID 6625529 | https://doi.org/10.1155/2021/6625529

Sport. 2020;6(3):127-134. elSSN 2450 6605. DOI http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.03.010 https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/ PPS.2020.06.03.010 https://zenodo.org/record/4548038

22. Ding Y., Li Y., Cheng L. Research on College Physical Education and Sports Training Based on Virtual Reality Technology Research Article | Open Access Volume 2021 | Article ID 6625529 | https://doi.org/10.1155/2021/6625529

DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-355-365

Відомості про авторів:

Радченко Юрій; orcid.org/0000-0002-8819-3104; yuri_radchenko@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Радченко Андрій; orcid.org/0009-0008-7276-5332***;*** rukbo.club@gmail.com; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна