

УДК 796.012.62 – 057.875

## СИЛОВІ ПОКАЗНИКИ УДАРІВ РУКАМИ й НОГАМИ В КУРСАНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ МВС УКРАЇНИ

Марина Червоношапка<sup>1</sup>, Галина Шутка<sup>1</sup>, Оксана Чичкан<sup>1</sup><sup>1</sup> Львівський державний університет внутрішніх справ, Львів, Україна, [fizo@lvduvs.edu.ua](mailto:fizo@lvduvs.edu.ua)<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-03-108-112>

### Анотації

**Актуальність теми дослідження.** Одним із важливих показників підготовленості курсантів є здатність виконувати удари з високою швидкістю та силою (з урахуванням вразливих точок на тілі людини), оскільки це дає змогу ефективно випереджати дії правопорушника та чинити негативний вплив на його працездатність за умови прямої загрози життю й здоров'ю працівника поліції або громадян. **Мета й методи дослідження.** **Мета роботи** – дослідити показники сили ударів руками та ногами в курсантів на різних етапах навчання. У роботі застосовували такі **методи**: теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури та емпіричних матеріалів наукового дослідження; контрольні випробування – тестування з використанням ударного хронодинамометра «СПУДЕРГ», який дає змогу вимірювати силу ударів; методи статистичного опрацювання. **Результати роботи та ключові висновки.** Досліджено показники сили поодиноких видів ударів. Проведено порівняльний аналіз показників сили ударів у курсантів на різних етапах навчання. Отримані результати досліджень дали змогу виявити резерви для покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості курсантів, а також підвищення ефективності процесу вивчення й удосконалення техніки ударних дій у навчальному процесі з дисципліни «Спеціальна фізична підготовка».

**Ключові слова:** «спеціальна фізична підготовка», здобувачі вищої освіти, прояви сили в ударних діях, етапи навчання, порівняльний аналіз.

**Марина Червоношапка, Галина Шутка, Оксана Чичкан. Силовые показатели удары руками и ногами в курсантов высших учебных заведений МВД Украины. Актуальность темы исследования.** Одним из важных показателей подготовленности курсантов является способность выполнять удары с высокой скоростью и силой (с учетом уязвимых точек на теле человека), поскольку это позволяет эффективно опережать действия правонарушителя и оказывать негативное влияние на его работоспособность при прямой угрозы жизни и здоровью работника полиции или граждан. **Цель и методы исследования.** Целью работы является исследовать показатели силы ударов руками и ногами у курсантов на разных этапах обучения. В работе применялись следующие методы: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы и эмпирических материалов научного исследования; контрольные испытания – тестирование с использованием ударного хронодинамометра «СПУДЕРГ», который позволяет измерять силу ударов; методы статистической обработки. **Результаты работы и ключевые выводы.** Исследованы показатели силы отдельных видов ударов. Проведен сравнительный анализ показателей силы ударов у курсантов на разных этапах обучения. Полученные результаты исследований позволили выявить резервы для улучшения уровня специальной физической подготовленности курсантов, а также повышение эффективности процесса изучения и совершенствования техники ударных действий в учебном процессе по дисциплине «Специальная физическая подготовка».

**Ключевые слова:** «специальная физическая подготовка», соискатели высшего образования, проявления силы в ударных действиях, этапы обучения, сравнительный анализ.

**Maryna Chervonoshapka, Halyna Shutka, Oksana Chychkan. Strength indicators of shock actions by the hands and the legs of cadets of higher education institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine. Relevance of Research Topic.** It is important for the cadets to be able to perform high speed and strength attacks (taking into account vulnerable points on the human body), as it allows to effectively overcome the offender's actions and to negatively affect his ability to work if there is a direct threat to the life and health of a police officer or a citizen. **Purpose and Methods of Research.** The purpose of the work is to investigate the strengths of the shock actions by the hands and the legs of cadets at different stages of training. **Methods:** theoretical analysis and generalization of data of scientific-methodical literature and empirical materials of scientific research; control tests – testing, using the shock chronodynamometer «SPUDERG» [6], which allows to measure the strength of shock actions; methods of statistical processing. **Results of Work and Key Conclusions.** The power indices of single shock actions were researched. A comparative analysis of the strength indices of individual types of shock actions by the hands and the legs of cadets at different stages of training was conducted. The obtained research results allowed to find reserves for the improvement of the level of special physical training of the cadets, as well as to increase the efficiency of the process of studying and improving the technique of shock actions in the educational process in the discipline «Special Physical Training».

**Key words:** special physical training, obtainers of higher education, manifestations of the strength in shock actions, stages of training, comparative analysis.

**Вступ.** Майбутня професійна діяльність курсантів закладів вищої освіти МВС України часто пов'язана із затриманням озброєного злочинця, дефіцитом інформації та часу для прийняття відповідальних рішень, постійною зміною обстановки, несподіваністю дій затриманого тощо [9 та ін.]. Навчальна дисципліна «Спеціальна фізична підготовка» в закладах вищої освіти МВС України спрямована на підготовку курсантів із високим рівнем всебічної фізичної підготовленості, здатних ефективно виконувати оперативно-службові завдання, стійко переносити нервово-психічні й фізичні навантаження без зниження професійної працездатності, при цьому досконало володіючи прийомами фізичного впливу та навичками самозахисту. Одним із важливих компонентів у структурі спеціальної фізичної підготовленості курсантів є володіння ударними діями руками та ногами. При цьому важливою для курсантів є здатність виконувати удари з високою швидкістю й силою (з урахуванням вразливих точок на тілі людини), оскільки це дає змогу ефективно випереджати дії правопорушника та чинити негативний вплив на його працездатність за умови прямої загрози життю й здоров'ю працівника поліції або громадян. При цьому в науково-методичних джерелах не приділяється значна увага питанням сили ударів та спеціальним методикам їх удосконалення в процесі викладання дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» курсантам.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У науково-методичних розробках із проблематики процесу підготовки курсантів закладів вищої освіти МВС України подано перелік й опис виконання спеціальних прийомів і дій [9 та ін.] і переважно розглядаються питання загальної фізичної підготовки [2 та ін.]. У науково-методичній літературі з єдиноборств фахівці розглядають проблему дослідження сили ударів руками та ногами як важливих показників підготовленості: у боксі [4, 5 та ін.], у кікбоксингу [3, 10 й ін.], у тайському боксі [1 та ін.], у карате [7, 8 й ін.]. На нашу думку, є актуальним проведення аналогічних досліджень щодо курсантів закладів вищої освіти МВС України на різних етапах вивчення дисципліни «Спеціальна фізична підготовка».

**Мета роботи** – дослідити показники сили ударів руками й ногами в курсантів на різних етапах навчання.

У роботі застосовували такі методи, як теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й емпіричних матеріалів наукового дослідження; контрольні випробування – тестування з використанням ударного хронодинамометра «СПУДЕРГ» [6], який дає змогу вимірювати швидкісно-силові показники виконання ударних дій; методи статистичного опрацювання.

Із метою дослідження показників сили поодиноких ударів руками й ногами проведено контрольні випробування (тестування) курсантів Львівського державного університету внутрішніх справ. До групи досліджених увійшли по 33 чол. з I, II, III, IV курсів. Для дослідження відібрано курсантів-чоловіків наближених вагових категорій – від 60 до 75 кг.

Досліджувані наносили удари з бойової стійки зі зручної дистанції в боксерську грушу, у середині якої містився реєструючий датчик. При цьому реєструвалися показники сили кожного удару в умовних одиницях (ум. од.). Для дослідження обрано такі види ударів ногами: коловий удар (маваши гері), прямий удар (має гері), удар у сторону (йоко гері), а також види ударів руками: прямий удар, боковий удар й удар знизу. На виконання кожного удару надавалося три спроби, із яких зараховувалась одна найкраща. Тривалість інтервалів відпочинку між спробами визначалась індивідуально, згідно із суб'єктивними відчуттями досліджуваних щодо стану їхньої готовності до наступного виконання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз результатів дослідження сили ударів ногами (табл. 1) засвідчив, що з-поміж досліджених видів ударів найвищі силові показники спостерігаються в колових ударах ногами (маваши гері), дещо менші – в ударах ногами в сторону (йоко-гері) і ще менші – у прямих ударах ногами (має-гері). Це, на наш погляд, пов'язане з тим, що техніка колового удару ногою передбачає поєднання руху ударної кінцівки з потужним поворотом тулуба, що й забезпечує порівняно високі показники сили цього виду удару, аналогічно до сили бокових ударів руками в боксерів [4].

У результаті вивчення показників сили ударів руками з'ясовано (табл. 2), що серед трьох видів ударів, які досліджувалися, найсильнішими є бокові удари, дещо слабшими – прямі, і найменші силові показники – в ударах знизу.

Таблиця 1

**Силові показники ударів ногами**

Вид удару	Силові показники ударів ногами у курсантів			
	I курсу	II курсу	III курсу	IV курсу
	M ± m, ум. од.	M ± m, ум. од.	M ± m, ум. од.	M ± m, ум. од.
Коловий удар (маваши гері) лівою ногою	130,6 ± 8,1	158,3 ± 6,9	163,4 ± 10,2	166,3 ± 9,8
Коловий удар (маваши гері) правою ногою	149,3 ± 5,1	187,4 ± 7,7	188,5 ± 9,9	190,3 ± 8,2
Прямий удар (має гері) лівою ногою	110,5 ± 5,4	122,7 ± 6,1	130,7 ± 5,1	131,9 ± 10,1
Прямий удар (має гері) правою ногою	121,7 ± 8,9	130,3 ± 6,8	132,5 ± 7,1	134,1 ± 9,8
Удар у сторону (йоко гері) лівою ногою	126,3 ± 6,8	140,4 ± 7,7	142,3 ± 6,9	145,1 ± 10,1
Удар у сторону (йоко гері) правою ногою	133,4 ± 7,9	152,4 ± 6,2	156,3 ± 8,2	159,7 ± 9,3

Таблиця 2

**Силові показники ударів руками**

Вид удару	Силові показники ударів руками у курсантів			
	I курсу	II курсу	III курсу	IV курсу
	M ± m, ум. од.	M ± m, ум. од.	M ± m, ум. од.	M ± m, ум. од.
Прямий удар лівою рукою	128,3 ± 5,6	149,8 ± 6,1	153,2 ± 5,6	155,8 ± 8,7
Прямий удар правою рукою	158,7 ± 6,7	182,3 ± 5,5	186,1 ± 8,4	189,2 ± 9,4
Удар знизу лівою рукою	90,4 ± 5,4	109,4 ± 6,2	115,3 ± 7,9	119,6 ± 7,5
Удар знизу правою рукою	105,7 ± 6,1	130,7 ± 4,9	134,8 ± 7,1	139,4 ± 6,1
Боковий удар лівою рукою	180,3 ± 6,8	197,6 ± 7,1	199,4 ± 10,5	200,6 ± 10,1
Боковий удар правою рукою	201,2 ± 5,9	224,9 ± 6,9	230,2 ± 9,5	231,1 ± 10,3

Проведено зіставлення показників сили ударів у курсантів різних курсів. У курсантів II курсу спостерігаємо вищі показники сили ударів ( $p < 0,05$ ), порівняно з курсантами I курсу. Водночас проведені дослідження не виявили достовірних істотних покращень показників сили поодиноких ударів у курсантів на III та IV курсах навчання.

**Дискусія.** Отримані нами дані щодо сили ударів ногами відрізняються від даних аналогічних досліджень, проведених у кіокушинкай карате [8], де з'ясовано, що в спортсменів, які спеціалізуються в кіокушинкай карате, прямі удари ногами в сторону (йоко гері) сильніші за коліві удари (маваши-гері), що може бути пояснено специфічними особливостями технічної підготовки спортсменів у цьому виді карате. Результати дослідження сили ударів руками узгоджуються з даними аналогічних досліджень, проведених у кіокушинкай карате [7]. Водночас отримані нами дані відрізняються від результатів досліджень сили поодиноких ударів у боксерів. Так, у боксерів сила бокових ударів руками більша, ніж ударів знизу, а сила ударів знизу, зі свого боку, більша, ніж прямих ударів [5]. Отримані нами результати підтверджують явище функціональної асиметрії (що виражається в тому, що показники сили ударів лівою рукою й ногою нижчі, ніж аналогічні дані правою рукою та ногою).

Динаміка досліджених показників сили ударів у курсантів на різних етапах навчання, на наш погляд, може бути пояснена структурою й змістом викладання навчальної дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» (на I курсі програмою передбачається вивчення ударних прийомів, а на II – їх подальше вдосконалення). Очевидно, що в практичних заняттях із курсантами III–IV курсів основну увагу приділяють удосконаленню інших прийомів і дій, а спеціальні методики вдосконалення ударів застосовуються меншою мірою. Це може вказувати на очевидні резерви покращення структури спеціальної фізичної підготовленості курсантів, а також на доцільність застосування широкого кола спеціальних засобів і методів удосконалення характеристик техніки ударів на всіх етапах навчання.

Новизна роботи полягає в розширенні й доповненні наукових даних щодо сили поодиноких видів ударів руками та ногами. Уперше досліджено динаміку сили поодиноких видів ударів руками й ногами в курсантів на різних етапах навчання.

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Проведено порівняльний аналіз показників сили поодиноких видів ударів руками й ногами в курсантів на різних етапах навчання. Із-поміж досліджених видів ударів ногами найвищі силові показники спостерігаємо в колових ударах ногами (маваши гері), дещо менші – в ударах ногами в сторону (йоко-гері) і ще менші – у прямих ударах ногами (мас-гері). Серед видів ударів руками найсильнішими в курсантів виявилися бокові удари, дещо слабшими – прямі удари, і найменші силові показники простежено в ударах знизу. Виявлено, що в курсантів II курсу показники сили поодиноких видів ударів руками й ногами вищі ( $p < 0,05$ ), ніж аналогічні показники в курсантів I курсу. Водночас у курсантів III–IV курсів спостерігається стабілізація показників сили поодиноких ударів руками та ногами.

У перспективі передбачено дослідження показників виконання інших ударних дій (поодиноких і сполучень ударів), а також розробка комплексів спеціальних засобів та методів для застосування в навчальному процесі з дисципліни «Спеціальна фізична підготовка».

#### Джерела та література

1. Вачев С. М. Динамічні показники поодиноких ударів ліктями й колінами у тайбоксерів масових розрядів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2004. № 7. С. 9–41.
2. Гнип І. Я., Чичкан О. А., Флуд О. В. Диференційований підхід до процесу спеціальної фізичної підготовки курсантів вищих навчальних закладів МВС України. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 29–30 лист. 2017 р.). Київ: НУОУ, 2017. С. 176–178.
3. Гуцул Н. З. Показники абсолютної та відносної сили поодиноких ударів кваліфікованих кікбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт*: зб. наук. праць/за ред. Г. М. Арзютова. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 5 (75) 16. С. 36–38.
4. Кузьма Р. Особливості динамічних характеристик бокових ударів «передньою» рукою у боксерів різної кваліфікації. *Молода спортивна наука України*: зб. наук. ст. Львів: ЛДФК, 2012. Т. 1. С. 132–137.
5. Никитенко А. О. Вплив типу ударів боксерів на їх швидко-силові характеристики. *Матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. «Роль фізичної культури в здоровому способі життя»*. Львів, 1997. С. 98–99.
6. Савчин М. П., Вачев С. М. Хронодинамометрія як метод наукових досліджень працездатності спортсменів в ударних одноборствах. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2005. Вип. 8. С. 148–149.
7. Саєнко В. Г. Сила ударів руками у спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються з кіокушинкай карате. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: наук. моногр./за ред. С. С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2007. № 6. С. 255–257.
8. Саєнко В. Г. Сила ударів ногами у спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються з кіокушинкай карате. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: наукова монографія/за ред. С. С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2007. № 8. С. 111–114.
9. Спеціальна фізична підготовка працівників органів внутрішніх справ: навч. посіб./О. І. Тьорло, В. Р. Булачек, А. О. Гречанюк, М. Ф. Голодівський, С. М. Котов, О. В. Флуд. Львів: ЛьвДУВС, 2013. 368 с.
10. Червоношапка М. О., Чичкан О. А. Основи методики вдосконалення силових та часових показників ударних прийомів у спортивних єдиноборствах: М. О. Червоношапка, метод. рек. Львів: ЛьвДУВС, 2010. 32 с.

#### References

1. Differentiated approach to the process of cadets special physical training of higher educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine]. *Suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky ta sportu Zbroinykh Syl Ukrainy, pravookhoronnykh orhaniv, riatuvalnykh ta inshykh spetsialnykh sluzhzb na shliakhu yevroatlantychnoi intehtratsii Ukrainy* : Materialy Mizhnarodnoi naukovy-praktychnoi konferentsii (Kyiv, 29-30 lystopada 2017 r.). K. : NUOU, 176–178.
2. Hutsul, N. Z. (2016). Pokaznyky absoliutnoi ta vidnosnoi syly poodynokykh udariv kvalifikovanykh kikbokseriv indyvidualnykh styliv vedennia boiu [Indicators of absolute and relative strength of individual strokes skilled kickboxers individual fighting style]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. Seriiia № 15* : Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury / fizychna kultura i sport. K. : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, vypusk 5 (75) 16, 36–38.