

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2020.2(122).42
УДК 796.08

Ягодзінський В. П.,
заступник начальника кафедри фізичного виховання,
спеціальної фізичної підготовки і спорту Військової академії
Русанівський С. В.,
завідувач кафедри вогневої підготовки,
Національна академія внутрішніх справ
Безпалій С. М.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, професор кафедри вогневої підготовки,
Національна академія внутрішніх справ
Запорожанов О. В.,
кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри вогневої підготовки,
Національна академія внутрішніх справ
Юр'єв С. О.,
старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Харківський
національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
Штома В. Д.,
викладач кафедри вогневої підготовки, Національна академія внутрішніх справ

РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У КУРСАНТІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ЗА СИСТЕМОЮ «КРОСФІТ»

У статті досліджено вплив занять за системою «Кроссфіт» на рівень та динаміку розвитку силових якостей у курсантів у процесі навчання у вищому військовому навчальному закладі (ВВНЗ). У дослідженні взяли участь курсанти 1–4-го курсів ($n=40$) Військової академії (м. Одеса), яких було розподілено на експериментальну (ЕГ, $n=20$) та контрольну (КГ, $n=20$) групи. Курсанти ЕГ займалися у секції академії з кроссфіту, курсанти КГ – за традиційною системою фізичної підготовки у ВВНЗ. Аналіз розвитку силових якостей курсантів проводився за такими вправами: підтягування, підйом переворотом, підйом силою на перекладині, ривок гири 24 кг, згинання і розгинання рук в упорі на брусах. Встановлено, що рівень розвитку силових якостей у курсантів, які під час навчання займалися за системою «Кроссфіт», є достовірно ($p<0,05$) вищим на старших курсах, ніж у курсантів, які займалися за традиційною системою фізичної підготовки. Це дозволяє стверджувати про необхідність впровадження засобів кроссфіту до різних форм фізичної підготовки курсантів академії з метою підвищення їх фізичної готовності до майбутньої професійної діяльності.

Ключові слова: фізична підготовка, силові якості, курсанти, кроссфіт.

Ягодзинский В. П., Русановский С. В., Безпалый С. Н., Запорожанов А. В., Юрьев С. О., Штома В. Д. Развитие силовых качеств у курсантов в процессе занятий по системе «Кроссфит». В статье исследовано влияние занятий по системе «Кроссфит» на уровень и динамику развития силовых качеств у курсантов в процессе обучения в высшем военном учебном заведении (ВВУЗ). В исследовании приняли участие курсанты 1-4-го курсов ($n=40$) Военной академии (г. Одесса), которые были распределены на экспериментальную (ЭГ, $n=20$) и контрольную (КГ, $n=20$) группы. Курсанты ЭГ занимались в секции академии по кроссфиту, курсанты КГ – по традиционной системе физической подготовки ВВУЗ. Анализ развития силовых качеств курсантов проводился по таким упражнениям: подтягивание, подъем переворотом, подъем силой на перекладине, рывок гири 24 кг, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях. Установлено, что уровень развития силовых качеств у курсантов, которые во время обучения занимались по системе «Кроссфит», является достоверно ($p<0,05$) выше на старших курсах, чем у курсантов, которые занимались по традиционной системе физической подготовки. Это позволяет утверждать о необходимости внедрения средств кроссфита в различные формы физической подготовки курсантов академии с целью повышения их физической готовности к будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: физическая подготовка, силовые качества, курсанты, кроссфит.

Yahodzinskiy V., Rusanivskii S., Bezpaliy S., Zaporozhanov O., Yuriev S., Shtoma V. Development of cadets' power qualities during the CrossFit system training. The article investigates the influence of the CrossFit system classes on the level and dynamics of the development of cadets' power qualities in the process of training at a higher military educational institution (HMEI). The study involved cadets of the 1st-4th years ($n=40$) of the Odessa Military Academy, who were divided into experimental (EG, $n=20$) and control (CG, $n=20$) groups. EG cadets trained in the academy's crossfit section, CG cadets trained according to the traditional physical training system at HMEI.

Among the advantages of the CrossFit system are: the lack of equipment costs; a short period of time is required to do a set of exercises; a possibility of organizing outdoor training, in a gym, within a limited space; a possibility of organizing training with a large group of servicemen; a wide range of exercises eliminates the adaptation to the same type of physical load; a possibility of conducting training sessions with military servicemen with different levels of physical fitness.

Analysis of the development of cadets' power qualities was carried out according to the following exercises: pull-up, lifting by coup, lifting by strength on the crossbar, 24 kg kettlebell snatch, push-up on the parallel bars. It was found that that the level of

power qualities development among cadets who trained according to the CrossFit system was significantly ($p < 0.05$) better at senior years of study than among cadets who trained according to the traditional physical training system. This allows us to argue about the need to implement crossfit means in the various forms of physical training of cadets of the academy in order to increase their physical readiness for future professional activities.

Key words: physical training, power qualities, cadets, crossfit.

Постановка проблеми. Прогресивний розвиток бойової техніки та озброєння не виключає постійного розвитку та підтримання фізичних якостей й вдосконалення прикладних рухових навичок у військовослужбовців. Через зміну військово-політичної ситуації в державі зросла роль фізичної підготовки у Збройних Силах України, правоохоронних органах та інших силових структурах України. Тому, на сьогоднішній день, коли на сході України продовжують вестися бойові дії, питання фізичної готовності військовослужбовців є достатньо актуальним.

Сучасним і досить ефективним засобом фізичної підготовки військовослужбовців в умовах бойової обстановки, під час обслуговування бойової техніки, відновлення босздатності, а також курсантів вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ) у процесі підготовки до майбутньої військово-професійної (бойової діяльності) може бути система «Кросфіт» (CrossFit).

Аналіз літературних джерел [1, 5, 6, 7] показав, що питання вдосконалення фізичної підготовленості військовослужбовців, у тому числі й курсантів, до майбутньої бойової діяльності є завжди актуальним у Збройних Силах України та інших країн світу. Вчені [1, 6] справедливо зазначають про значний потенціал фізичної підготовки в системі формування професійної готовності майбутніх фахівців.

У працях багатьох вчених [6, 7] визначено, що сьогодні все більше і більше людей усвідомлюють користь фізичного виховання і спорту, намагаються загартовуватися з їх допомогою. Однак традиційні види спорту вже не задовольняють людину повною мірою, тому з'являється багато нових, надзвичайно захоплюючих видів спорту. Більшість із них є складним синтезом декількох видів спорту, вправ чи спортивних ігор одразу. Одним із них є силовий функціональний тренінг – кросфіт [3, 4].

Сутність цієї системи полягає у виконанні простих і доступних фізичних вправ для розвитку різних груп м'язів методом колового тренування з високою інтенсивністю [2, 4]. Основними методами тренування за системою «Кросфіт» є інтервальний та повторний. До основних переваг застосування системи «Кросфіт», порівняно з традиційними засобами фізичного виховання, належать: відсутність матеріальних затрат на обладнання (більшість вправ виконується з вагою власного тіла); на виконання комплексу вправ витрачається короткий проміжок часу; можливість проведення тренування на відкритому повітрі, в спортивному залі, в обмеженому просторі; можливість проведення тренування одночасно з великою групою осіб; широкий діапазон простих і доступних вправ виключає можливість адаптації до однотипного навантаження; можливість проводити заняття одночасно з військовослужбовцями з різним рівнем фізичної підготовленості [2, 3, 4].

Мета роботи: дослідити вплив занять за системою «Кросфіт» на рівень розвитку силових якостей у курсантів ВВНЗ.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічне спостереження, тестування, методи математичної статистики.

Організація дослідження. У дослідженні взяли участь курсанти 1–4-го курсів ($n=40$) факультетів підготовки спеціалістів десантно-штурмових військ і військової розвідки та спеціального призначення Військової академії (м. Одеса). Було сформовано дві групи: експериментальну (ЕГ, $n=20$), курсанти якої займалися у секції академії з кросфіту (3 рази на тиждень), та контрольну (КГ, $n=20$), курсанти якої займалися за чинною системою фізичної підготовки у ВВНЗ.

На кафедрі фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки та спорту академії було обґрунтовано та розроблено комплекси вправ, які лягли в основу навчально-тренувальних занять секції академії з кросфіту. Комплекси включали 3–6 вправ, які виконувалися поточним способом без відпочинку (або з дозованим відпочинком) з високою швидкістю. Кожен комплекс виконувався 5–6 разів і більше, залежно від підготовленості курсантів. Тривалість комплексу в середньому становила 10-20 хв.

Залежно від наявності обладнання, інвентарю та умов проведення тренування можна застосовувати понад 50 комплексів за системою «Кросфіт». Враховуючи курс навчання та фізичний стан курсантів, для підвищення навантаження керівник заняття (тренер) може збільшити кількість разів виконання вправи, кількість підходів, регулювати тривалість відпочинку, темп виконання вправ, тощо. Головний принцип комбінування вправ у комплекси – варіативність (зміна величин навантажень та застосування різноманітних вправ).

Аналіз розвитку силових якостей курсантів проводився за такими вправами: підтягування, підйом переворотом, підйом силою на перекладині, ривок гирі 24 кг, згинання і розгинання рук в упорі на брусах. Оцінювання вправ здійснювалося згідно з Тимчасовою настановою з фізичної підготовки у Збройних Силах України у непарних семестрах навчання викладацьким складом кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту академії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз результатів з підтягування на перекладині показав, що на першому і другому курсах показники курсантів ЕГ хоча й були кращими ніж у КГ, але достовірно не відрізнялися ($p > 0,05$) (табл. 1). На 3-му курсі результати курсантів ЕГ виявилися достовірно кращими ніж у КГ на 3,4 рази ($p < 0,05$), а на 4-му – на 5,4 рази ($p < 0,01$). За період навчання у ВВНЗ результати у цій вправі в обох групах достовірно зросли: в КГ – на 3,3 рази ($p < 0,05$), в ЕГ – на 8,1 разу ($p < 0,001$). У підйомі переворотом на перекладині можна відмітити подібну тенденцію – на першому курсі результати в ЕГ і КГ достовірно не відрізняються, а на подальших курсах курсанти-кросфітери демонструють достовірно вищий рівень розвитку силових якостей (табл. 1). Різниця між показниками курсантів ЕГ і КГ становить 3,3 рази на

2-му курсі, 4,8 рази на 3-му курсі, 5,5 раз на 4-му курсі ($p < 0,05-0,001$).

Таблиця 1

Рівень та динаміка розвитку силових якостей у курсантів ЕГ і КГ у процесі навчання у ВВНЗ (n=40)

Курс навчання	ЕГ (n=20)	КГ (n=20)	Достовірність різниці	
			t	p
Підтягування на перекладині, рази				
1-й	14,2±1,25	13,6±1,27	0,34	p>0,05
2-й	17,5±1,23	15,2±1,25	1,31	p>0,05
3-й	19,4±1,16	16,0±1,20	2,04	p<0,05
4-й	22,3±1,09	16,9±1,18	3,36	p<0,01
Підйом переворотом на перекладині, рази				
1-й	7,2±1,13	6,4±1,17	0,49	p>0,05
2-й	12,6±1,05	9,3±1,14	2,13	p<0,05
3-й	15,3±1,01	10,5±1,12	3,18	p<0,01
4-й	17,7±0,96	12,2±1,11	3,75	p<0,001
Підйом силою на перекладині, рази				
1-й	5,8±1,04	5,1±1,09	0,46	p>0,05
2-й	8,4±0,97	6,7±1,08	1,17	p>0,05
3-й	11,7±0,92	8,2±1,04	2,52	p<0,05
4-й	13,8±0,88	9,5±1,01	3,21	p<0,01
Ривок гири 24 кг (сума підйомів обома руками), рази				
1-й	28,4±3,44	30,2±3,52	0,37	p>0,05
2-й	52,7±3,87	44,3±3,69	1,57	p>0,05
3-й	65,1±4,02	49,8±3,84	2,75	p<0,01
4-й	79,6±3,98	56,7±3,90	4,11	p<0,001
Згинання і розгинання рук в упорі на брусах, рази				
1-й	16,5±2,37	14,9±2,58	0,46	p>0,05
2-й	29,7±2,41	20,5±2,67	2,56	p<0,05
3-й	37,3±2,32	25,9±2,62	3,26	p<0,01
4-й	44,6±2,28	28,9±2,64	4,50	p<0,001

У підйомі силою на перекладині та ривку гири 24 кг збереглася тенденція результатів як і в попередніх силових вправах – достовірну різницю між результатами ЕГ і КГ виявлено на 3-му (3,5 рази у підйомі силою ($p < 0,05$) та 15,3 рази у ривку гири ($p < 0,01$)) та 4-му курсах (4,3 рази у підйомі силою ($p < 0,05$) та 22,9 рази у ривку гири ($p < 0,001$)) (табл. 1). При цьому за період дослідження результати у вказаних вправах в обох групах достовірно покращилися, однак більш виражений позитивний ефект виявлено в ЕГ. Аналіз результатів курсантів ЕГ і КГ у згинанні і розгинанні рук в упорі на брусах засвідчив подібну динаміку показників – починаю з 2-го курсу силові показники курсантів, які займалися у секції з кросфіту, є достовірно ($p < 0,05-0,001$) кращими на 9,2 рази на 2-му курсі, на 11,4 рази на 3-му курсі та на 15,7 рази на 4-му курсі (табл. 1). Важливо вказати, що та 4-му курсі навчання курсанти і ЕГ, і КГ були оцінені на «відмінно» у всіх досліджуваних вправах.

Висновки. Проведення занять із застосуванням комплексів фізичних вправ, які проводилися за системою «Кросфіт», сприяло покращанню рівня фізичної підготовленості курсантів, які відвідували секцію академії. На старших курсах навчання результати курсантів ЕГ виявилися достовірно ($p < 0,05-0,001$) кращими ніж у КГ за всіма досліджуваними вправами. Це свідчить про позитивний вплив занять за системою «Кросфіт» для покращання ефективності виконання завдань за призначенням майбутніми офіцерами десантно-штурмових військ, військової розвідки та спеціального призначення, професійна діяльність яких має яскраво виражений руховий компонент.

Комплекси вправ за системою «Кросфіт» можна застосовувати на комплексних заняттях із фізичної підготовки, а також під час вогневої, тактичної підготовки під час польових виходів (як окреме робоче місце), під час занять з Бойової армійської системи.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається дослідити вплив занять за системою «Кросфіт» на рівень функціональних можливостей курсантів академії.

Література

1. Drain, J. R., Sampson, J. A., Billing, D. C., Burley, S. D., Linnane, D. M., & Groeller, H. (2015). The effectiveness of basic military training to improve functional lifting strength in new recruits. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (Suppl.11), 73-77. doi:10.1519/JSC.0000000000001072.
2. Galimova, A., Kudryavtse, M., Galimov, G., Osipov, A., Astafev, N., Zhavner, T., et al. (2018). Increase in power striking characteristics via intensive functional training in CrossFit. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 585-591. doi:10.7752/jpes.2018.02085.
3. Gibala, M. J., Gagnon, P. J., & Nindl, B. C. (2015). Military applicability of interval training for health and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (Suppl. 11), 40-45. doi:10.1519/JSC.0000000000001119.
4. Kudryavtsev, M., Osipov, A., Kokova, E., Kopylov, Yu., Iermakov, S., Zhavner, T., et al. (2018). The possibility of

increasing cadets' physical fitness level of the educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia with the help of optimal training effects via CrossFit. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(5), 2022-2028. doi:10.7752/jpes.2018.s5300.

5. Prontenko, K., Bloschynskiy, I., Griban, G., Prontenko, V., Loiko, O., Andreychuk, V. et al. (2019). Current state of cadets' physical training system at the technical higher military educational institutions. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año: VII, Número: 1, Artículo no.:11, Período: 1 de Septiembre al 31 de Diciembre, 2019.

6. Rolyuk, A., Romanchuk, S., Romanchuk, V., Boyarchuk, A., Kyrpenko, V., Afonin, V. et al. (2016). Research on the organism response of reconnaissance officers on the specific load of military exercises. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 132-135. doi:10.7752/jpes.2016.01022.

7. Williams, A. G. (2005). Effects of basic training in the British Army on regular and reserve army personnel. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 254-259. doi:10.1519/15704.1.

Reference

1. Drain, J. R., Sampson, J. A., Billing, D. C., Burley, S. D., Linnane, D. M., & Groeller, H. (2015). The effectiveness of basic military training to improve functional lifting strength in new recruits. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(Suppl.11), 73-77. doi:10.1519/JSC.0000000000001072.

2. Galimova, A., Kudryavtse, M., Galimov, G., Osipov, A., Astaf'ev, N., Zhavner, T., et al. (2018). Increase in power striking characteristics via intensive functional training in CrossFit. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 585-591. doi:10.7752/jpes.2018.02085.

3. Gibala, M. J., Gagnon, P. J., & Nindl, B. C. (2015). Military applicability of interval training for health and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (Suppl. 11), 40-45. doi:10.1519/JSC.0000000000001119.

4. Kudryavtsev, M., Osipov, A., Kokova, E., Kopylov, Yu., Iermakov, S., Zhavner, T., et al. (2018). The possibility of increasing cadets' physical fitness level of the educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia with the help of optimal training effects via CrossFit. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(5), 2022-2028. doi:10.7752/jpes.2018.s5300.

5. Prontenko, K., Bloschynskiy, I., Griban, G., Prontenko, V., Loiko, O., Andreychuk, V. et al. (2019). Current state of cadets' physical training system at the technical higher military educational institutions. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año: VII, Número: 1, Artículo no.:11, Período: 1 de Septiembre al 31 de Diciembre, 2019.

6. Rolyuk, A., Romanchuk, S., Romanchuk, V., Boyarchuk, A., Kyrpenko, V., Afonin, V. et al. (2016). Research on the organism response of reconnaissance officers on the specific load of military exercises. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 132-135. doi:10.7752/jpes.2016.01022.

7. Williams, A. G. (2005). Effects of basic training in the British Army on regular and reserve army personnel. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 254-259. doi:10.1519/15704.1.