

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.12(158).36  
УДК 355:796

Ягодзінський В. П.,  
кандидат педагогічних наук, начальник кафедри фізичного виховання,  
спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Діуца І. В.,  
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Ворок С. С.,  
старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Барковський Д. О.,  
старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Іванов С. В.,  
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Слівінський Я. С.,  
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Родіонов М. О.,  
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,  
Стасюк В. М.,  
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Військова академія  
Ареф'єва Л. П.  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри футболу,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
Плющаківа О. В.  
старший викладач кафедри олімпійського та професійного спорту,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

#### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ФІЗИЧНОЇ ТА БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ У КУРСАНТІВ-ДЕСАНТНИКІВ

Сучасна бойова діяльність військовослужбовців Десантно-штурмових військ (ДШВ) Збройних Сил (ЗС) України відбувається в екстремальних умовах та характеризується різноманітністю, напруженістю і специфічністю, значними фізичними навантаженнями, що зумовлює високі вимоги до фізичної готовності військовослужбовців, зокрема до їх універсальності – готовності діяти в будь-яких умовах обстановки, навколишнього середовища, часу доби. Мета статті: дослідити взаємозв'язок між показниками фізичної та бойової підготовки у курсантів-десантників. Дослідження проводилося у Військовій академії (м. Одеса) на факультеті підготовки спеціалістів Десантно-штурмових військ у 2020-2021 роках. У дослідженні взяли участь 256 курсантів чоловічої статі. Було сформовано дві групи: Групу №1 (n=40), курсанти якої під час навчання займалися у секції академії з кросфіту, та Групу №2 (n=216), курсанти якої займалися за чинною системою фізичної підготовки в академії та додатково не відвідували жодну із спортивних секцій. Фізична підготовленість курсантів оцінювалася за показниками бігу на 100 м, підтягування, подолання смуги перешкод, бігу на 3 км. До нормативів бойової підготовки належали: посадка особового складу у вертоліт; пересування на полі бою; заняття окопу, вогневої позиції; доставка боєприпасів під вогнем противника; укладання бойового комплексу в бойові машини та інші. Виявлено високий рівень взаємозв'язку показників фізичної підготовки курсантів групи №1, сформованих у процесі занять кросфітом, та результатів виконання ними нормативів бойової підготовки. Це дозволяє стверджувати про ефективність засобів кросфіту щодо покращання показників військово-професійної (бойової) діяльності курсантів-десантників.

**Ключові слова:** фізична підготовка, бойова підготовка, курсанти-десантники, кросфіт.

**Yahodzinskyi V., Diutsa I., Vorok S., Barkovskiy D., Ivanov S., Slivinskyi Ya., Rodinov M., Stasuk V., Arefieva L., Pliuschakova O. Relationship between the indicators of physical and combat training in paratrooper cadets.** Modern combat activity of servicemen of the Airborne Assault Forces of the Armed Forces of Ukraine takes place in extreme conditions and is characterized by diversity, tension and specificity, significant physical loads, which leads to high requirements for the physical readiness of servicemen, in particular for their versatility – readiness to act in any conditions, environment, time of day. The aim of the article is to investigate the relationship between indicators of physical and combat training in paratrooper cadets. The study was conducted at the Military Academy (Odesa) at the Airborne Assault Troops Specialist Training Faculty in 2020-2021. 256 male cadets took part in the study. Two groups were formed: Group No. 1 (n=40), whose cadets worked in the Crossfit classes of the academy during their studies, and Group No. 2 (n=216), whose cadets practiced according to the current system of physical training at the academy and did not additionally attend none of the sports classes. The cadets' physical fitness was assessed by the results of 100 m run, pull-ups, overcoming an obstacle course, 3 km run. The standards of combat training included: landing of personnel in a helicopter; movement on the battlefield; occupying a trench, firing position; delivery of ammunition under enemy fire; packing combat kit into combat vehicles and others. A high level of correlation between the indicators of physical training of cadets of group No. 1, formed in the process of Crossfit classes, and the results of their compliance with combat training standards was revealed. This allows us to assert the effectiveness of Crossfit classes in improving the indicators of military-professional (combat) activity of paratrooper cadets.

**Keywords:** physical training, combat training, paratrooper cadets, Crossfit.

**Постановка проблеми.** Проблема якісної підготовки військовослужбовців до професійної діяльності, а особливо до ведення бойових дій в умовах сучасного бою, завжди була актуальною, а сьогодні, в умовах російської агресії, набула особливої значущості. Фізична підготовка тісно пов'язана з характером та способом ведення бойових дій. Завдяки високому рівню фізичної підготовленості військовослужбовці здатні долати значні фізичні, психічні навантаження, зберігати високий рівень працездатності і швидше відновлювати рівень боєздатності [1, 2]. Вчені [3, 4] акцентують увагу на важливому значенні різнобічної фізичної підготовки для формування та вдосконалення навичок у використанні бойової техніки та зброї у різних умовах бойової обстановки. Авторі наголошують, що оволодіння спеціальними руховими навичками відбувається максимально швидко й ефективно тоді, коли військовослужбовці мають широкий запас рухових навичок, раніше напрацьованих за допомогою різноманітних фізичних вправ.

**Аналіз літературних джерел.** Вчені [1, 3] вказують, що фізична підготовка у системі бойової підготовки займає важливе місце як предмет бойової підготовки. Вона впливає на всі компоненти боєздатності військовослужбовців. Об'єктивною основою цього є перенесення на боєздатність фізичних якостей, рухових навичок, біологічних властивостей організму, особливостей психіки та свідомості військовослужбовців, сформованих у процесі фізичної підготовки [2, 4]. Найбільш позитивно заняття фізичними вправами впливають на бойову діяльність, яка має виражений гіпердинамічний режим. Діяльність військовослужбовців ДШВ характеризується значними фізичними навантаженнями, високою маневреністю, напруженістю та динамічністю, швидкою та несподіваною зміною обстановки із застосуванням різноманітних засобів збройної боротьби та вимагає від особового складу готовності діяти за будь-яких умов клімато-географічного характеру [5, 6]. Вчені [7, 8] переконані, що кросфіт є найкращим засобом фізичної підготовки військовослужбовців ДШВ, адже вправи з кросфіту можна застосовувати на будь-якій місцевості, використовуючи різноманітне обладнання. Заняття з кросфіту сприяють розвитку основних фізичних якостей, вдосконалення функціональних можливостей основних систем організму та, за рахунок явища перенесення, забезпечують покращання бойової діяльності військовослужбовців ДШВ ЗС України.

**Мета роботи:** дослідити взаємозв'язок між показниками фізичної та бойової підготовки у курсантів-десантників.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення літературних джерел, моделювання, спостереження, кореляційний аналіз.

**Організація дослідження.** Для дослідження ефективності занять кросфітом щодо покращання результативності військово-професійної (бойової) діяльності курсантів-десантників ми провели кореляційний аналіз між результатами з бігу на 100 м, підтягування, подолання смуги перешкод, бігу на 3 км та результатами виконання нормативів з бойової підготовки. Нами було опрацьовано результати курсантів, які займалися у секції з кросфіту під час навчання в академії (Група №1, n=40), та курсантів, які займалися заочною системою фізичного виховання (Група №2, n=216), з таких 10 нормативів бойової (тактичної та вогневої) підготовки майбутніх офіцерів ДШВ ЗС України, як: посадка особового складу у вертоліт (1Т); приховане висування до об'єкту противника (7Т); пересування на полі бою (8Т); заняття окопу, позиції (вогневої позиції) (10Т); доставка боєприпасів під вогнем противника (15Т); посадка на автомобіль через задній борт (22Т); атака переднього краю оборони противника при діях у пішому порядку (30Т); неповне розбирання зброї (11ВП); збирання зброї після неповного розбирання (12ВП); укладання бойового комплексу в бойові машини (18ВП).

Виклад основного матеріалу дослідження. **Результати кореляційного аналізу наведено у табл. 1.**

Таблиця 1

Взаємозв'язок між показниками фізичної та бойової підготовки у курсантів груп №1 і №2 (у.о.)

Нормативи з бойової підготовки	Фізичні вправи							
	Біг на 100 м		Підтягування		Подолання смуги перешкод		Біг на 3 км	
	№1	№2	№1	№2	№1	№2	№1	№2
1Т	0,71	0,66	-0,49	-0,34	0,58	0,55	0,62	0,57
7Т	0,68	0,61	-0,27	-0,24	0,81	0,74	0,69	0,62
8Т	0,74	0,65	-0,24	-0,19	0,79	0,71	0,72	0,70
10Т	0,72	0,67	-0,33	-0,27	0,80	0,76	0,74	0,71
15Т	0,55	0,53	-0,61	-0,56	0,54	0,49	0,67	0,63
22Т	0,48	0,45	-0,52	-0,50	0,66	0,63	0,44	0,38
30Т	0,51	0,46	-0,33	-0,29	0,59	0,56	0,85	0,79
11ВП	0,26	0,18	-0,28	-0,25	0,19	0,16	0,35	0,29
12ВП	0,22	0,17	-0,25	-0,20	0,18	0,17	0,37	0,30
18ВП	0,38	0,28	-0,77	-0,72	0,22	0,19	0,59	0,51

Примітка. г критичне для курсантів групи №1 – 0,310 (для  $p \leq 0,05$ ), для курсантів групи №2 – 0,196 (для  $p \leq 0,05$ )

У процесі проведення кореляційного аналізу виявлено, що: - більшість досліджуваних нормативів бойової підготовки курсантів-десантників (за виключенням нормативів з вогневої підготовки) мають середній та високий ступені взаємозв'язку з рівнем розвитку усіх фізичних якостей курсантів обох груп ( $r=0,33-0,85$ ), що підтверджує висновки багатьох вчених та результати власних досліджень про необхідність удосконалення всебічної фізичної підготовленості курсантів-десантників для покращання ефективності їх навчальної та, у майбутньому, військово-професійної (бойової) діяльності;- найвищі коефіцієнти кореляції зафіксовано з нормативами, які мають виражений руховий компонент професійної діяльності (результати з бігу на 100 м корелюють з нормативами пересування на полі бою ( $r=0,65-0,74$ ),

посадкою у вертоліт ( $r=0,66-0,71$ ), заняттям вогневої позиції ( $r=0,67-0,72$ ); результати у підтягуванні на перекладині корелюють з доставкою боєприпасів під вогнем противника ( $r=-0,56-0,61$ ), укладанням бойового комплекту в бойові машини ( $r=-0,72-0,77$ ); подолання смуги перешкод – з прихованим висуванням до об'єкту ( $r=0,74-0,81$ ), посадкою підрозділів на автомобілі ( $r=0,63-0,66$ ); біг на 3 км – з пересуванням на полі бою ( $r=0,70-0,72$ ), атакою переднього краю оборони противника при діях у пішому порядку ( $r=0,79-0,85$ ) та іншими нормативами); - за більшістю нормативів у курсантів групи №1 коефіцієнти кореляції є вищими, ніж у курсантів групи №2.

Так, аналіз взаємозв'язку між рівнем розвитку швидкісних якостей, визначеного за результатами курсантів-десантників з бігу на 100 м, та їх результатами виконання нормативів з бойової підготовки показав, що найбільший вплив швидкісні якості курсантів мають на виконання нормативів з тактичної підготовки: пересування на полі бою ( $r=0,74$  у групі №1,  $r=0,65$  у групі №2); заняття окопу, позиції (вогневої позиції) ( $r=0,72$  у групі №1,  $r=0,67$  у групі №2); посадка особового складу у вертоліт ( $r=0,71$  у групі №1,  $r=0,66$  у групі №2); приховане висування до об'єкту противника ( $r=0,68$  у групі №1,  $r=0,61$  у групі №2) та інші. Слабкий рівень зв'язку результатів з бігу на 100 м виявлено з показниками виконання нормативів з вогневої підготовки: неповне розбирання зброї ( $r=0,26$  у групі №1,  $r=0,18$  у групі №2); збирання зброї після неповного розбирання ( $r=0,22$  у групі №1,  $r=0,17$  у групі №2). Середній зв'язок з рівнем розвитку швидкісних якостей курсантів-десантників виявлено з такими нормативами бойової підготовки, як: доставка боєприпасів під вогнем противника ( $r=0,55$  у групі №1,  $r=0,53$  у групі №2); посадка на автомобіль через задній борт ( $r=0,48$  у групі №1,  $r=0,45$  у групі №2); атака переднього краю оборони противника ( $r=0,51$  у групі №1,  $r=0,46$  у групі №2).

Дослідження взаємозв'язку між рівнем розвитку силових якостей за результатами курсантів у підтягуванні на перекладині та їх показниками виконання нормативів з бойової підготовки показав, що найбільший вплив силові якості курсантів-десантників мають на виконання таких нормативів: укладання бойового комплекту в бойові машини ( $r= -0,77$  у групі №1,  $r= -0,72$  у групі №2); доставка боєприпасів під вогнем противника ( $r= -0,61$  у групі №1,  $r= -0,56$  у групі №2). Середній ступінь зв'язку результатів у підтягуванні на перекладині зафіксовано з посадкою курсантів на автомобіль через задній борт ( $r= -0,52$  у групі №1,  $r= -0,50$  у групі №2) та посадкою особового складу у вертоліт ( $r= -0,49$  у групі №1,  $r= -0,34$  у групі №2). З рештою нормативів бойової підготовки також виявлено наявність зв'язку, однак він є слабким ( $r= -0,33 - -0,15$ ).

За результатами аналізу взаємозв'язку між рівнем розвитку спритності за результатами подолання курсантами-десантниками загальновійськової смуги перешкод (400 м) та їх показниками виконання нормативів з бойової підготовки показав, що тісний зв'язок виявлено з результатами виконання таких нормативів бойової підготовки: приховане висування до об'єкту противника ( $r=0,81$  у групі №1,  $r=0,74$  у групі №2); пересування на полі бою ( $r=0,79$  у групі №1,  $r=0,71$  у групі №2); заняття окопу, вогневої позиції ( $r=0,80$  у групі №1,  $r=0,76$  у групі №2).

Середній ступінь взаємозв'язку між результатами подолання смуги перешкод і виконання нормативів бойової підготовки виявлено з показниками посадки особового складу у автомобіль ( $r=0,66$  у групі №1,  $r=0,63$  у групі №2), вертоліт ( $r=0,58$  у групі №1,  $r=0,55$  у групі №2); атакою переднього краю оборони противника при діях у пішому порядку ( $r=0,59$  у групі №1,  $r=0,56$  у групі №2); доставки боєприпасів під вогнем противника ( $r=0,54$  у групі №1,  $r=0,49$  у групі №2). Слабкий зв'язок визначено із нормативами з вогневої підготовки: неповне розбирання зброї ( $r=0,19$  у групі №1,  $r=0,16$  у групі №2), збирання зброї після неповного розбирання ( $r=0,18$  у групі №1,  $r=0,17$  у групі №2), укладання бойового комплекту в бойові машини ( $r=0,22$  у групі №1,  $r=0,19$  у групі №2).

Аналіз взаємозв'язку між рівнем розвитку витривалості за результатами курсантів з бігу на 3 км та їх результатами виконання нормативів з бойової підготовки показав, що високий рівень розвитку витривалості курсантів-десантників позитивно впливає на виконання практично усіх нормативів з тактичної підготовки та окремих нормативів з вогневої підготовки. Найвищі значення коефіцієнтів кореляції (тісний взаємозв'язок) виявлено з атакою переднього краю оборони противника при діях у пішому порядку ( $r=0,86$  у групі №1,  $r=0,79$  у групі №2) (рис. 1).

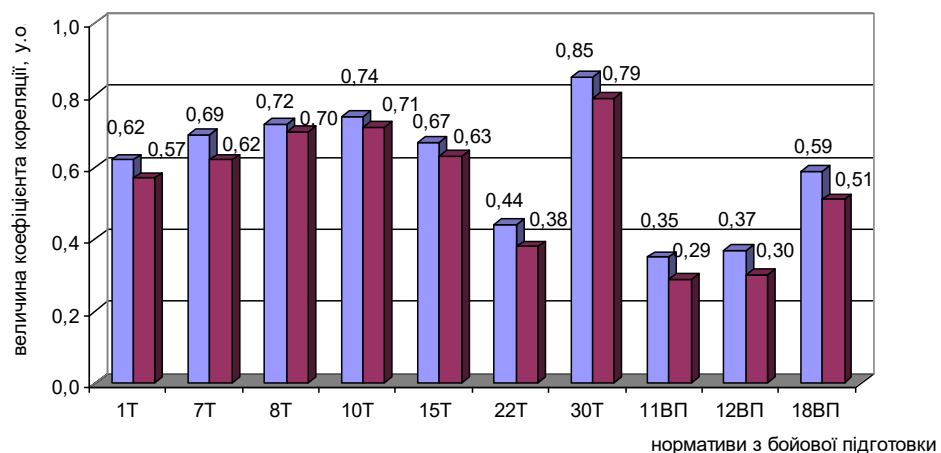


Рис. 1. Взаємозв'язок між рівнем розвитку витривалості (біг на 3 км) та результатами виконання нормативів з бойової підготовки у курсантів груп №1 (n=40) і №2 (n=216) (у.о.)

— показники курсантів групи №1;  
 — показники курсантів групи №2

Крім того значний вплив витривалості виявлено на такі нормативи: заняття окопу, вогневої позиції ( $r=0,74$  у групі №1,  $r=0,71$  у групі №2); пересування на полі бою ( $r=0,72$  у групі №1,  $r=0,70$  у групі №2). Середній ступінь зв'язку зафіксовано з такими нормативами: приховане висування до об'єкту противника ( $r=0,69$  у групі №1,  $r=0,62$  у групі №2); доставка боєприпасів під вогнем противника ( $r=0,67$  у групі №1,  $r=0,63$  у групі №2); укладання бойового комплекту в бойові машини ( $r=0,59$  у групі №1,  $r=0,51$  у групі №2) та інші. Найменші значення коефіцієнтів кореляції, хоча зв'язок є достовірним ( $p \leq 0,05$ ), виявлено з нормативами виконання посадки на автомобіль через задній борт, неповне розбирання зброї, збирання зброї після неповного розбирання ( $r=0,44-0,29$ ).

**Висновок.** Проведений кореляційний аналіз рівня розвитку фізичних якостей у курсантів-десантників та результатів виконання ними нормативів з бойової підготовки засвідчив достатньо високий рівень взаємозв'язку показників фізичної підготовки курсантів, сформованих у процесі занять кросфітом, та показників бойової підготовки. Це дозволяє стверджувати про ефективність застосування засобів кросфіту для покращання показників військово-професійної (бойової) діяльності курсантів-десантників – майбутніх офіцерів ДШВ ЗС України.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у дослідженні мотивації курсантів-десантників до занять кросфітом під час навчання.

#### Література

1. Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка та спорт : підручник / колектив авторів; за ред. Ю. С. Фіногенова. К. : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2014. 468 с.
2. Vaara, J. P., Groeller, H., Drain, J., et al. (2022). Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks. *European journal of Sport Science*, 22(1), 43-57. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1930193>
3. Ojanen, T., Häkkinen, K., Vasankari, T., & Kyröläinen, H. (2018). Changes in physical performance during 21 d of military field training in warfighters. *Military Medicine*, 183(5-6), e174-e181. <https://doi.org/10.1093/milmed/usx049>
4. Kyröläinen, H., Pihlainen, K., Vaara, J. P., Ojanen, T., & Santtila, M. (2018). Optimising training adaptations and performance in military environment. *Journal of Science and Medicine in sport*, 21(11), 1131-1138. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.11.019>
5. Ojanen, T., Häkkinen, K., Hanhikoski, J., & Kyröläinen, H. (2020). Effects of task-specific and strength training on simulated military task performance in soldiers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8000. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218000>
6. Griban, G., Zhembrovskiy, S., Yahodzinskyi, V., et al. (2021). Characteristics of morphofunctional state of paratrooper cadets in the process of CrossFit training. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9 (4), 772-780. doi: 10.13189/saj.2021.090423.
7. Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., et al. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine - open*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5>.
8. Schlegel P. (2020). CrossFit® Training Strategies from the Perspective of Concurrent Training: A Systematic Review. *Journal of sports science & medicine*, 19(4), 670-680.

#### Reference

1. "Fizyczne vykhovannia, spetsialna fizychna pidhotovka ta sport : pidruchnyk" / kolektyv avtoriv; za red. Yu. S. Fiohenova. K. : NUOU im. Ivana Cherniakhovskoho, 2014. 468 s.
2. Vaara, J. P., Groeller, H., Drain, J., et al. (2022). Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks. *European journal of Sport Science*, 22(1), 43-57. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1930193>
3. Ojanen, T., Häkkinen, K., Vasankari, T., & Kyröläinen, H. (2018). Changes in physical performance during 21 d of military field training in warfighters. *Military Medicine*, 183(5-6), e174-e181. <https://doi.org/10.1093/milmed/usx049>
4. Kyröläinen, H., Pihlainen, K., Vaara, J. P., Ojanen, T., & Santtila, M. (2018). Optimising training adaptations and performance in military environment. *Journal of Science and Medicine in sport*, 21(11), 1131-1138. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.11.019>
5. Ojanen, T., Häkkinen, K., Hanhikoski, J., & Kyröläinen, H. (2020). Effects of task-specific and strength training on simulated military task performance in soldiers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8000. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218000>
6. Griban, G., Zhembrovskiy, S., Yahodzinskyi, V., et al. (2021). Characteristics of morphofunctional state of paratrooper cadets in the process of CrossFit training. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9 (4), 772-780. doi: 10.13189/saj.2021.090423.
7. Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., et al. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine - open*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5>.
8. Schlegel P. (2020). CrossFit® Training Strategies from the Perspective of Concurrent Training: A Systematic Review. *Journal of sports science & medicine*, 19(4), 670-680.