

RESEARCH OF THE MOMENT PHYSICAL CAPABILITIES OF CADETS FOURTH YEAR AT NATIONAL MILITARY UNIVERSITY “VASIL LEVSKI”

Konstantin K. Stefanov

National Military University “Vasil Levski”, Bulgaria, konstantin_stefanow@abv.bg

Abstract: Building a system for targeted physical training and sports of servicemen of the Armed Forces of the Republic of Bulgaria depending on the specifics of the tasks of the various formations of the armed forces and introducing some new principles, methods and approaches, including building certain psycho-physical qualities, is a very important component of the combat training of troops and an integral part of military training and education. Development of modern models for training, methods and indicators for measurement and evaluation, methods, tools and system for implementation, control and evaluation of the training of servicemen of the Bulgarian Army, which increase the quality of physical and psycho-physical training, develop militarily -applied qualities and skills and in general increases their combat readiness and effectiveness for participation in modern operations and combat operations.

The purpose of physical training is to ensure the physical readiness of servicemen for combat activities, performing the following main tasks:

- Development of basic physical qualities - strength, speed, endurance, agility and flexibility.
- Mastering and improving habits for moving in rough terrain, overcoming obstacles and hand-to-hand combat.
- Improving physical development, strengthening health and increasing the body's resistance to the effects of adverse factors in military-professional activities.

The current experiment involved 68 fourth-year cadets from the Vasil Levski National Military University, who were conditionally divided into two groups - a group of men (50 people) and a group of women (18 people).

The aim of the experiment was to study the changes in the physical capacity of the cadets during the fourth year of their education and to establish the effectiveness of the Physical Training program at the National Military University.

An experimental study conducted in period – August 2018 – September 2019, as follows:

- 4) Stage 1 - from the beginning to the end of August 2018

The cadets fourth year were divided into two equal groups - men and women. Their initial data were taken, which give us information about their physical capacity.

- 5) Stage 2 – from September 2018 to June 2019

The cadets from a group of men and a group of women participated together in the physical training classes, according to the current curriculum in the discipline.

- 6) Stage 3 – from July 2019 to September 2019

The final data were collected. They are informing us about the psychophysical abilities of the students.

Keywords: Research, physical capabilities, cadets, National Military University “Vasil Levski”

ИЗСЛЕДВАНЕ НА МОМЕНТНАТА ФИЗИЧЕСКА ДЕЕСПОСОБНОСТ НА КУРСАНТИТЕ ЧЕТВЪРТИ КУРС ОТ НВУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Константин К. Стефанов

НВУ „Васил Левски“, България, konstantin_stefanow@abv.bg

Резюме: Изграждане на система за целенасочена физическа подготовка и спорт на военнослужещите от въоръжените сили на Република България в зависимост от спецификата в задачите на различните формирования на видовете въоръжени сили и въвеждане на някои нови принципи, способности и подходи, включително и за изграждане на определени психо-физически качества, е много важен компонент от бойната подготовка на войските и неразделна част от воинското обучение и възпитание.

Разработване на съвременни модели за обучение, методики и показатели за измерване и оценка, методи, инструменти и система за осъществяване, контрол и оценка на подготовката на военнослужещите от Българската армия, с които се повишава качеството на физическата и психо-физическата подготовка, развиват се военно-приложните качества и умения и като цяло се увеличава бойната им готовност и ефективност за участие в съвременните операции и бойни действия.

Целта на физическата подготовка е да осигури физическа готовност на военнослужещите за бойна дейност, като изпълнява следните основни задачи:

- Развитие на основните физически качества – сила, бързина, издръжливост, ловкост и гъвкавост.
- Овладяване и усъвършенстване на навици за придвижване в пресечена местност, преодоляване на препятствия и ръкопашен бой.
- Подобряване на физическото развитие, укрепване на здравето и повишаване на устойчивостта на организма към въздействието на неблагоприятните фактори във военно-професионалната дейност.

В настоящия експеримент участваха 68 курсанта четвърти курс от НВУ „Васил Левски“, които бяха разделени условно на две групи – група мъже (50 човека) и група жени (18 човека).

С експеримента се целеше изследване измененията във физическата дееспособност на курсантите по време на четвъртата година от обучението им и да се установи ефективността на програмата по Физическа подготовка в НВУ.

Експериментът бе проведен в периода – 08.2018 г. – 09.2019 г., както следва:

- 4) Етап 1 – от началото до края на месец август 2018 г.

Курсантите четвърти курс бяха разделени условно на две групи – мъже и жени. Бяха снети изходните им данни, които ни дават информация за тяхната физическа дееспособност.

- 5) Етап 2 – от септември 2018 г. до юни 2019 г.

Курсантите от група мъже и група жени участваха съвместно в занятията по физическата подготовка, според настоящата учебна програма по дисциплината.

- 6) Етап 3 – от юли 2019 г. до септември 2019 г.

Бяха снети крайните данни, информиращи ни за физическата дееспособност на обучаемите.

Ключови думи: Изследване, физическа дееспособност, курсанти, НВУ „Васил Левски“.

Изграждане на система за целенасочена физическа подготовка и спорт на военнослужещите от въоръжените сили на Република България в зависимост от спецификата в задачите на различните формирования на видовете въоръжени сили и въвеждане на някои нови принципи, способности и подходи, включително и за изграждане на определени психо-физически качества, е много важен компонент от бойната подготовка на войските и неразделна част от воинското обучение и възпитание.

Разработване на съвременни модели за обучение, методики и показатели за измерване и оценка, методи, инструменти и система за осъществяване, контрол и оценка на подготовката на военнослужещите от Българската армия, с които се повишава качеството на физическата и психо-физическата подготовка, развиват се военно-приложните качества и умения и като цяло се увеличава бойната им готовност и ефективност за участие в съвременните операции и бойни действия.

Според някои автори (К.Крумова,2015) добрата техническа, тактическа и физическа подготвеност е фактор за повишаване психо-физическото ниво на обучаемите.[6] В своите публикации тя споделя, че с повишаване на нивото на основните, базови двигателни качества, се въздейства върху специфичните двигателни възможности и техническите умения на занимаващите се.....” (К.Крумова,2015) [5]

Целта на физическата подготовка е да осигури физическа готовност на военнослужещите за бойна дейност, като изпълнява следните основни задачи:

- Развитие на основните физически качества – сила, бързина, издръжливост, ловкост и гъвкавост.
- Овладяване и усъвършенстване на навици за придвижване в пресечена местност, преодоляване на препятствия и ръкопашен бой.
- Подобряване на физическото развитие, укрепване на здравето и повишаване на устойчивостта на организма към въздействието на неблагоприятните фактори във военно-професионалната дейност.

В настоящия експеримент участваха 68 курсанта четвърти курс от НВУ „Васил Левски“, които бяха разделени условно на две групи – група мъже (50 човека) и група жени (18 човека).

С експеримента се целеше изследване измененията във физическата дееспособност на курсантите по време на четвъртата година от обучението им и да се установи ефективността на програмата по Физическа подготовка в НВУ.

Експериментът бе проведен в периода – 08.2018 г. – 09.2019 г., както следва:

- 1) Етап 1 – от началото до края на месец август 2018 г.

Курсантите четвърти курс бяха разделени условно на две групи – мъже и жени. Бяха снети изходните им данни, които ни дават информация за тяхната физическа дееспособност.

2) Етап 2 – от септември 2018 г. до юни 2019 г.

Курсантите от група мъже и група жени участваха съвместно в занятията по физическата подготовка, според настоящата учебна програма по дисциплината.

3) Етап 3 – от юли 2019 г. до септември 2019 г.

Бяха снети крайните данни, информиращи ни за физическата дееспособност на обучаемите.

При експеримента са използвани следните тестове:

8. Тест за измерване на бързина на долни крайници – „Бягане совалка 10x10 м“;
9. Тест за измерване на взривната сила на долни крайници – „Скок на дължина от място“;
10. Тест за измерване на скоростно-силовата издръжливост на коремната мускулатура – „Повдигания на трупа от тилан лег (коремни преси) за 1 минути“;
11. Тест за измерване на силовата издръжливост на горните крайници – „Свиване и обтягане на ръцете в опора (лицеви опори) за 1 мин“;
12. Тест за измерване на бързина на долните крайници „Бягане 100 м“;
13. Тест за измерване на обща издръжливост – „Крос 1000 м“;
14. Тест за измерване на ловкост, специалната издръжливост и психофизическа закалка – „Преодоляване на 400 м пътека с препятствия“.

Информацията за физическата дееспособност на обучаемите от групата на мъжете и групата на жените е представена съответно в таблица № 1 и таблица № 2.

Таблица № 1 Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите мъже преди експеримента

№	Показатели	min	max	R	X	S	V%	As	Ex
	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	21,4	26,7	5,3	24,02	1,13	4,71	0,43	-0,15
	Скок на дължина от място (см)	190	275	85	233,66	17,87	7,65	0,17	0,43
	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	26	84	58	54,02	13,40	24,80	0,18	-0,67
	Коремни преси за 1 мин (бр.)	37	68	31	54,74	7,49	13,68	-0,59	-0,27
	Бягане 100 м (сек.)	12,6	16,4	3,8	14,03	0,74	5,29	1,05	1,44
	Крос 1000 м (сек.)	178	278	100	221,54	25,26	11,40	0,46	-0,61
	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	104	175	71	131,30	14,08	10,72	0,57	0,78

$n=50$; $As_{кр}=0,32$; $Ex_{кр}=0,14$

В групата на мъжете се наблюдават ниски стойности на „Стандартно отклонение” (S) и „Коефициент на вариация” (V%) – групата е еднородна. Изключение прави теста „Лицеви опори за 1 мин”, коефициентът на вариация над 13,68% (V=24,80%). Това показва, че в не малката извадка от 50 човека има лица изоставащи в развитието на силата си на горните крайници и наличие на такива, които са над средния за групата резултат. Симетричността и височината на върха на разпределението са със средни стойности близки до нормалното разпределение – As=0,32 и Ex=0,14.

В групата на жените (таблица 2) се наблюдават аналогични стойности. В по-голяма част от тестове, които ни информират за моментната физическа дееспособност на жените се забелязват ниски стойности на „Размах”, „Стандартно отклонение” и „Коефициент на вариация”. Изключение се наблюдава при теста „Лицеви опори” – V%=32,30. От една страна леко по-високите стойности се дължат на двойно по-малката група (n=18), а от друга на наличието на по-напреднали обучаеми по отношение на развитието на силовата издръжливост на горни крайници, както и изоставащи такива.

Коефициентите на „Асиметрия” и „Ексцес” са ниски, близки до нормалното разпределение, като средните такива са As=0,24 и Ex= - 0,17. Единствено при теста „Бягане 100м”, информиращ ни за бързината на долни

крайници, се наблюдават малки отклонения от нормалното разпределение ($As=1,42$ и $Ex=1,49$). Това се дължи на наличието на курсантка, която при средна стойност $X=17,39$ сек., е постигнала резултат от 21,6 сек., което като цяло е Слаб (2) за самото упражнение.

Таблица № 2 Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите жени преди експеримента

№	Показатели	min	max	R	X	S	V%	As	Ex
	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	25,5	30	4,5	27,23	1,17	4,29	0,67	0,08
	Скок на дължина от място (см)	145	198	53	179,17	13,52	7,55	-0,87	0,14
	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	13	50	37	29,39	9,49	32,30	0,24	-0,65
	Коремни преси за 1 мин (бр.)	40	60	20	50,67	6,17	12,18	0,04	-1,19
	Бягане 100 м (сек.)	15,2	21,6	6,4	17,39	1,64	9,45	1,42	1,49
	Крос 1000 м (сек.)	253	305	52	275,78	14,75	5,35	0,15	-0,94
	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	126	228	102	173,72	24,79	14,27	0,05	-0,15

$n=18$; $As_{кр}=0,24$; $Ex_{кр}=-0,17$

От началото на септември 2018 г. до края на юни 2019 г. двете групи (мъже и жени) заедно провеждат заложените в учебната програма на НВУ „Васил Левски“ занятия по „Физическа подготовка. В началото на месец юли 2019 г. се снеха изходните данни. Информацията за моментната физическа дееспособност на обучаемите след експеримента е представена таблица № 3 и таблица № 4.

В групата на мъжете при почти всички тестове се наблюдава незначително понижение на „Коефициентите на вариация“, с изключение на „Бягане на 100м“. Това показва, че като цяло групата запазва своята еднородност.

Симетричността на разпределението също търпи незначително подобрене, доближаваща се още повече до нормалното ($As_{кр}=0,32$ и $Ex_{кр}=-0,03$).

Таблица № 3 Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите мъже след експеримента

№	Показатели	min	max	R	X	S	V%	As	Ex
	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	21,5	26,5	5	23,93	1,14	4,75	0,39	-0,57
	Скок на дължина от място (см)	190	275	85	233,96	17,62	7,53	0,12	0,54
	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	29	82	53	53,92	13,08	24,26	0,22	-0,74
	Коремни преси за 1 мин (бр.)	36	67	31	53,82	7,49	13,92	-0,43	-0,56
	Бягане 100 м (сек.)	12,5	16,2	3,7	13,99	0,76	5,42	0,85	0,94
	Крос 1000 м (сек.)	176	276	100	221,70	25,08	11,31	0,38	-0,68
	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	103	172	69	129,58	13,73	10,60	0,70	0,91

$n=50$; $As_{кр}=0,32$; $Ex_{кр}=-0,03$

В групата на жените наблюдаваме понижаване на стойностите на стандартното отклонение и коефициентите на вариация в четири от седемте теста, информиращи ни за моментната физическа дееспособност. Въпреки

това същите се запазват сравнително ниски. Изключение отново прави теста „Лицеви опори”, при който $V\%=31,62$.

Коефициентите на „Асиметрия” и „Ексцес” остават сравнителни ниски и близки до нормалното разпределение, като крайните стойности са $As=0,18$ и $Ex=0,33$.

Таблица № 4 Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите жени след експеримента

№	Показатели	min	max	R	X	S	V%	As	Ex
	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	25,3	30	4,73	27,18	1,19	4,39	0,64	0,04
	Скок на дължина от място (см)	140	198	58	177,62	12,75	7,18	-0,82	0,76
	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	13	48	35	27,73	8,77	31,62	0,28	-0,57
	Коремни преси за 1 мин (бр.)	28	65	37	50,46	7,84	15,54	-0,55	0,73
	Бягане 100 м (сек.)	15,2	23	7,8	17,55	1,77	10,11	1,56	2,19
	Крос 1000 м (сек.)	243	310	67	277,12	17,47	6,30	-0,09	-0,44
	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	125	225	100	170,19	23,30	13,69	0,21	-0,39

$n=18$; $As_{кр}=0,18$; $Ex_{кр}=0,33$

В таблица № 5 са представени средните стойности на постигнатите резултати и стандартното отклонение на курсантите мъже, преди и след провеждане на експеримента.

Таблица № 5 Достоверност на прираста на физическата дееспособност на курсантите мъже

Показатели		Преди експеримента		След експеримента		Прираст	t	Pt
		X1	S1	X2	S2			
	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	24,02	1,13	23,93	1,14	0,09	0,21	43%
2.	Скок на дължина от място (см)	233,66	17,87	233,96	17,62	0,30	0,02	5%
3.	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	54,02	13,40	53,92	13,08	-0,10	0,15	19%
4.	Коремни преси за 1 мин (бр.)	54,74	7,49	53,82	7,49	-0,44	0,61	66%
5.	Бягане 100 м (сек.)	14,03	0,74	13,99	0,76	0,04	0,18	20%
6.	Крос 1000 м (сек.)	221,54	25,26	221,70	25,08	-0,16	0,01	3%
7.	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	131,30	14,08	129,58	13,73	1,72	0,54	60%

В 3 от седемте теста, които ни информират за моментната физическа дееспособност на курсантите имаме отрицателен прираст, а при 4 от тях, положителен. Стойности на t – критерият на Студент и гаранционната вероятност Pt ни показват, че нямаме достоверен прираст в нито един от тестовите. Въпреки това можем да заключим, че в резултат на обучението си през четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите мъже като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка ($Pt=60\%$), бързината на долните крайници ($Pt=43\%$), но са понижили силовата издръжливост на коремната си мускулатура ($Pt=66\%$) и на горни крайници ($Pt=19\%$). При тестовите „Скок дължина от място“ и „Крос

1000м“, информиращи съответно за взривна сила на долни крайници и обща издръжливост, съществени изменения в стойности не се забелязва.

В таблица № 6 са представени средните стойности и стандартното отклонение на тестовете, информиращи ни за физическата дееспособност на курсантките преди и след експеримента.

Таблица № 6 Достоверност на прираста на физическата дееспособност на курсантите жени

Показатели	Преди експеримента		След експеримента		Прираст	t	Pt
	X1	S1	X2	S2			
Бягане совалка 10x10 м (сек.)	27,23	1,17	27,18	1,19	0,05	0,08	11%
Скок на дължина от място (см)	179,17	13,52	177,62	12,75	-1,55	0,17	20%
Лицеви опори за 1 мин (бр.)	29,39	9,49	27,73	8,77	-1,66	1,26	75%
Коремни преси за 1 мин (бр.)	50,67	6,17	50,46	7,84	-0,21	0,11	14%
Бягане 100 м (сек.)	17,39	1,64	17,55	1,77	-0,16	0,38	42%
Крос 1000 м (сек.)	275,78	14,75	277,12	17,47	-1,34	0,20	22%
Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	173,72	24,79	170,19	23,30	3,53	0,54	60%

В 5 от седемте теста, които ни информират за моментната физическа дееспособност на курсантите имаме отрицателен прираст, а при 2 от тях, положителен. Стойности на t – критерият на Студент и гаранционната вероятност Pt ни показват, че нямаме достоверен прираст в нито един от тестовете. Въпреки това можем да заключим, че в резултат на обучението си през четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите жени като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=60%), но са понижили силовата издръжливост на горни крайници (Pt=75%) и бързината на долни крайници (Pt=42%). При останалите тестове съществени изменения в стойности не се забелязва.

От проведеното изследване могат да се направят следните изводи:

1. Преди експеримента в двете групи имаме ниски стойности на „Стандартно отклонение“ (S) и „Коефициент на вариация“ (V%), което е показател за тяхната еднородност. Изключение прави теста „Лицеви опори за 1 мин“, който ни информира за силовата издръжливост на горните крайници. При него се наблюдава малко по-висок коефициент на вариация, съответно V=24,8% (при мъжете) и V=32,3% (при жените);
2. В резултат на обучението си през четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите мъже като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=60%), бързината на долните крайници (Pt=43%), но са понижили силовата издръжливост на коремната си мускулатура (Pt=66%) и на горни крайници (Pt=19%).
3. В резултат на обучението си през четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите жени като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=60%), но са понижили силовата издръжливост на горни крайници (Pt=75%) и бързината на долни крайници (Pt=42%).

ЛИТЕРАТУРА

- Авторски колектив. (2018).Ръководство по физическа подготовка и организиране на спортната дейност на въоръжените сили на РБ. София
- Гилова, В. (1999). Статистическа обработка и анализ на данни. София
- Давидова, Т., & Маринов, Б. (2006).Установяване на зависимостта между повишаване нивото на някои физически качества и придобиването на технически умения в хода на обучението по ръкопашен бой. Национална сигурност, физическо възпитание и спорт, сборник научни статии, НСА, София
- Давидов, Д., & Крумова-Цончева, К. (2015). Кратък гимнастически терминологичен речник,

- В.Търново, изд.Астарт, ISBN:978-954-350-220-3
- Крумова-Цончева, К. (2015). Спортната подготовка при подрастващи спортисти-проблеми и приоритети; Велико Търново,изд. Ай анд Би; ISBN:978-619-7281-03-3 COBISS.BG-ID-1279866596
- Крумова-Цончева, К. (2022). Study of the influence of systemic physical activity with the means and methods of artistic gymnastics on the child's body, Knowledge - International Journal Scientific Papers Vol. 50.2, Скопие, Македония, ISSN: 1857-923X, ISSN: 2545 – 4439
- Маринов, Б. (2020). Ефективност на профилираното обучение по физическо възпитание и спорт във ВТУ, Сборник доклади от годишна университетска конференция Велико Търново, ISSN 1314-1937
- Петкова, М., & Квартирникова, Л. (1985).Тестове за оценяване на физическата дееспособност. Медицина и физкултура. София
- Правилник за приема и учебната дейност в НВУ „Васил Левски“. Велико Търново (2021).
- Стефанов, К. (2020). Изследване развитието на психофизическите възможности на курсантите първи курс в НВУ „Васил Левски“, Велико Търново ISSN:1312-6148
- Стойков, С. (2017). Динамика на средата за образование и обучение в сферата на сигурността, В.Търново