

INVESTIGATION OF THE MOMENT PHYSICAL CAPABILITIES OF THE CADETS DURING THEIR STUDIES AT NATIONAL MILITARY UNIVERSITY “VASIL LEVSKI”

Konstantin K. Stefanov

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

Abstract: The defense doctrine and the reduction of the number of armed forces in Bulgaria, place great demands on the military at the present stage of development. The readiness of the personnel for combat activity determined by the preparedness in moral, volitional, psychological, military - special and physical relation.

The ability to operate a sophisticated modern material and conduct successful combat operations only possessed by well-trained and physically capable officers, who have acquired specific motor skills, such as strength and speed endurance, special speed and agility.

The purpose of the physical education training process with cadets from National Military University “Vasil Levski” is to develop basic motor qualities (strength, speed, agility and endurance), specific motor qualities (strength and speed endurance, tempo speed, etc.) and practical habits for organizing and conducting various forms of sports training.

In this study participated 68 second-year cadets from National Military University “Vasil Levski”, who conditionally divided into two groups of men (50 people) and women (18 people).

The purpose of the experiment was to investigate the changes in the physical capability of the cadets during the second, third and fourth year of their education and to determine the effectiveness of the Physical Education Program at the National Military University.

An experimental study conducted between August 2016 and September 2019, which can be divided into 3 main stages:

1) First Stage - from early August 2016 to late August 2016

The second-year cadets conditionally divided into two groups - men and women, after that the initial data were taken, giving us information about their physical capability.

2) Second Stage - September 2016 to June 2019

The students from the two groups conducted together their Physical Education classes in accordance with the current Program at National Military University “Vasil Levski”.

3) Third Stage - July 2019 to September 2019

The final data were taken to inform us about a physical capability. These summarized and prepared for processing and analysis.

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

ИЗСЛЕДВАНЕ НА МОМЕНТНАТА ФИЗИЧЕСКА ДЕЕСПОСОБНОСТ НА КУРСАНТИТЕ ПО ВРЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕТО ИМ В НВУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Константин К. Стефанов

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

Резюме: Отбранителната доктрина и намаляването на числения състав на въоръжените сили в България, предявяват големи изисквания към военнослужещите на съвременния етап от развитието. Готовността на личния състав за бойна дейност се определя от подготовеността в морално-волево, психологическо, военно - специално и физическо отношение.

Възможността да експлоатират сложна съвременна материална част и да водят успешни бойни действия притежават само отлично подготвени и физически издръжливи офицери, добили специфични двигателни качества, като силова и скоростна издръжливост, специална бързина и ловкост.

Целта на учебния процес по физическа подготовка с курсантите от НВУ „Васил Левски” е развиването на основни двигателни качества (сила, бързина, ловкост и издръжливост), специфични двигателни качества (силова и скоростна издръжливост, темпова бързина и др.) и на практически навици по организиране и провеждане на различни форми на спортна подготовка.

В настоящото проучването взеха участие 68 курсанта втори курс от НВУ „Васил Левски”, които условно бяха разделени на две групи мъже (50 човека) и жени (18 човека).

Целта на експеримента беше да се изследват промените във физическата дееспособност на курсантите през втората, третата и четвъртата година от тяхното обучение и установи ефективността на Програма по Физическо възпитание в НВУ.

В периода от август 2016 г. до септември 2019 г. се проведе експериментално изследване, което може да се раздели на 3 основни етапа:

1) Първи етап – от началото на август 2016 г. до края на август 2016 г.

Курсантите втори курс бяха разделени условно на две групи – мъже и жени, след което се снеха изходните данни, даващи ни информация за физическата им дееспособност.

2) Втори етап – от септември 2016 г. до юни 2019 г.

Обучаемите от двете групи провеждаха съвместно занятията си по Физическа подготовка, съобразно действащата Програма в НВУ „Васил Левски”.

3) Трети етап – от юли 2019 г. до септември 2019 г.

Снети бяха крайните данни, които ни информират за физическата дееспособност. Същите бяха обобщени и подготвени за обработка и анализ.

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

Отбранителната доктрина и намаляването на числения състав на въоръжените сили предявяват големи изисквания към военнослужещите на съвременния етап от развитието. Готовността на личния състав за бойна дейност се определя от подготвеността в морално-волево, психологическо, военно - специално и физическо отношение.

В съвременния бой първостепенна роля играе човешкият фактор, независимо от важноста на бойната техника, въоръжението и тактическите действия. От готовността за бойна дейност зависи изпълнението на поставените бойни задачи. Промените в личния състав, като субект и обект на подготовката на войските са едни от факторите, които обуславят интензификацията на бойната подготовка. С пълна сила това важи и за качеството на постъпващите във войските офицери, сержанти и професионални войници. Като субект на учебно-възпитателна дейност те оказват съществено влияние върху бойната подготовка с нивото на общообразователната и техническата си подготвеност, физическата дееспособност и психическата си работоспособност.

Възможността да експлоатират сложна съвременна материална част и да водят успешни бойни действия притежават само отлично подготвени и физически издръжливи офицери, добили специфични двигателни качества, като силова и скоростна издръжливост, специална бързина и ловкост. [1]

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 учебния процес по физическа подготовка с курсантите от НВУ „Васил Левски” е развиването както основни двигателни качества (сила, бързина, ловкост и издръжливост), така и на специфични двигателни качества (силова и скоростна издръжливост, темпова бързина и др.) и практически навици по организиране и провеждане на различни форми на спортна подготовка. [8]

В настоящото проучването взеха участие 68 курсанта втори курс от НВУ „Васил Левски”, които условно бяха разделени на две групи мъже (50 човека) и жени (18 човека).

Целта на експеримента беше да се изследват промените във физическата дееспособност на курсантите през втората, третата и четвъртата година от тяхното обучение и установи ефективността на Програма по Физическо възпитание в НВУ.

В периода от август 2016 г. до септември 2019 г. се проведе експериментално изследване, което може да се раздели на 3 основни етапа:

1) Първи етап – от началото на август 2016 г. до края на август 2016 г.

Курсантите втори курс бяха разделени условно на две групи – мъже и жени, след което се снеха изходните данни, даващи ни информация за физическата им дееспособност.

2) Втори етап – от септември 2016 г. до юни 2019 г.

Обучаемите от двете групи провеждаха съвместно занятията си по Физическа подготовка, съобразно действащата Програма в НВУ „Васил Левски”.

3) Трети етап – от юли 2019 г. до септември 2019 г.

Снети бяха крайните данни, които ни информират за физическата дееспособност. Същите бяха обобщени и подготвени за обработка и анализ.

Информацията за моментната физическа дееспособност на обучаемите от двете групи е снета със следните тестове:

1. Бягане совалка 10x10 м – за измерване на бързината на долни крайници;
2. Скок на дължина от място – за измерване на взривна сила на долни крайници;
3. Свиване и обтягане на ръцете в опора (лицеви опори) за 1 мин – за измерване на силова издръжливост на горни крайници;
4. Повдигания на трупа от тилен лег (коремни преси) за 1 минути – за измерване на скоростно-силово издръжливост на коремни мускули;
5. Бягане 100 м – за измерване на бързината на долни крайници;
6. Крос 1000 м – за измерване на общата издръжливост;
7. Преодоляване на 400 м пътека с препятствия – за измерване на ловкостта, специална издръжливост и психофизическата закалка.

В таблици № 1 и 2 са представени изходните данни, даващи ни информация за физическата дееспособност на обучаемите от двете групи преди експеримента.

В групата на мъжете се забелязват ниски стойности на „Стандартно отклонение” (S) и „Коефициент на вариация” (V%), което е показател за еднородност на групата. Единствено при теста „Лицеви опори за 1 мин”, информиращ ни за силовата издръжливост на горни крайници имаме коефициент на вариация над 13% (V=22,78%). 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 близки до нормалните, със средни стойности на $A_s=0,33$ и $E_x=0,31$.

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

№	Показатели	min	max	R	X	S	V%	As	Ex
1.	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	22,5	28,0	5,5	24,47	1,06	4,35	1,10	1,47
2.	Скок на дължина от място (см)	195	260	65	229,40	14,04	6,12	-0,48	0,65
3.	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	21	73	52	51,98	11,84	22,78	-0,05	-0,60
4.	Коремни преси за 1 мин (бр.)	37	69	32	53,74	6,85	12,75	-0,22	-0,14
5.	Бягане 100 м (сек.)	12,8	16,9	4,1	14,16	0,78	5,52	1,26	2,14
6.	Крос 1000 м (сек.)	190	291	101	221,06	21,08	9,54	0,88	0,75
7.	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	119	170	51	139,60	12,85	9,20	0,29	-0,53

$n=50$; A_s $кр=0,33$; E_x $кр=0,31$

Аналогични показатели се наблюдават и в групата на жените. При повечето от тестовете информиращи ни за моментната физическа дееспособност на девойките имаме ниски стойности на „Размах”, „Стандартно отклонение” и коефициент на вариация”. Изключение отново прави теста „Лицеви опори”, при който V%=36,23. 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 „Експес” са ниски, близки до нормалното разпределение, като средните такива са $A_s=0,33$ и $E_x=0,38$. Единствено при теста „Бягане 100м”, информиращ ни за бързината на долни крайници, се наблюдават малки отклонения от нормалното разпределение ($A_s=1,61$ и $E_x=1,82$). Това се дължи на наличието на курсантка, която при средна стойност X=17,6, е постигнала резултат от 22,9 сек., което като цяло е и 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
1.	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	25,4	30,0	4,6	27,29	1,27	4,66	0,54	-0,46
2.	Скок на дължина от място (см)	140	200	60	175,56	17,15	9,77	-0,44	-0,87
3.	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	13	50	37	31,28	11,33	36,23	0,18	-0,92
4.	Коремни преси за 1 мин (бр.)	34	63	29	49,56	7,39	14,91	-0,41	-0,35
5.	Бягане 100 м (сек.)	15,3	22,9	7,6	17,60	1,98	11,26	1,61	1,82
6.	Крос 1000 м (сек.)	256	319	63	283	18,62	6,58	0,36	-0,92
7.	Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	148	237	89	186,67	26,32	14,10	0,49	-0,94

$n= 18$; $As_{кр}= 0,33$; $Ex_{кр}= - 0,38$

От септември 2016 г. до юни 2019 г. обучаемите от двете групи провеждат съвместно занятията си по Физическа подготовка, съобразно действащата Програма в НВУ „Васил Левски“. В таблици № 3 и 4 са представени данните, информиращи ни за физическата дееспособност на обучаемите от двете групи след експеримента.

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

Симетричността на разпределението търпи незначително изменение, като се доближава 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
1.	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	21,5	26,5	5	23,93	1,14	4,75	0,39	-0,57
2.	Скок на дължина от място (см)	190	275	85	233,96	17,62	7,53	0,12	0,54
3.	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	29	82	53	53,92	13,08	24,26	0,22	-0,74
4.	Коремни преси за 1 мин (бр.)	36	67	31	53,82	7,49	13,92	-0,43	-0,56
5.	Бягане 100 м (сек.)	12,5	16,2	3,7	13,99	0,76	5,42	0,85	0,94
6.	Крос 1000 м (сек.)	176	276	100	221,70	25,08	11,31	0,38	-0,68
7.	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 шест от седемте теста, информиращи ни за моментната физическа дееспособност. Което е показател за хомогенизирането на групата.

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
1.	Бягане совалка 10x10 м (сек.)	25,3	30	4,73	27,18	1,19	4,39	0,64	0,04
2.	Скок на дължина от място (см)	140	198	58	177,62	12,75	7,18	-0,82	0,76
3.	Лицеви опори за 1 мин (бр.)	13	48	35	27,73	8,77	31,62	0,28	-0,57
4.	Коремни преси за 1 мин (бр.)	28	65	37	50,46	7,84	15,54	-0,55	0,73
5.	Бягане 100 м (сек.)	15,2	23	7,8	17,55	1,77	10,11	1,56	2,19
6.	Крос 1000 м (сек.)	243	310	67	277,12	17,47	6,30	-0,09	-0,44
7.	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; Exкр= 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			
1. Бягане совалка 10x10 м (сек.)	24,47	1,06	23,93	1,14	0,54	0,77	55%
2. Скок на дължина от място (см)	229,40	14,04	233,96	17,62	4,56	0,92	59%
3. Лицеви опори за 1 мин (бр.)	51,98	11,84	53,92	13,08	1,94	1,03	68%
4. Коремни преси за 1 мин (бр.)	53,74	6,85	53,82	7,49	0,08	0,07	8%
5. Бягане 100 м (сек.)	14,16	0,78	13,99	0,76	0,17	0,33	34%
6. Крос 1000 м (сек.)	221,06	21,08	221,70	25,08	-0,64	0,06	7%
7. Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	139,60	12,85	129,58	13,73	10,02	2,28	97%

В шест от седемте теста, информиращи ни за моментната физическа дееспособност на курсантите се наблюдава положителен прираст, а при 1 от тях, отрицателен. Стойности на t – критерият на Студент и гаранционната вероятност Pt ни показват, че имаме достоверен прираст единствено при „Преодоляване на 400 м пътека с препятствия“ (Pt=97%).

Въпреки това можем да заключим, че в резултат на обучението си през втори, трети и четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите мъже като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=97%), взривната сила на долните крайници (Pt=59%), силовата издръжливост на горни крайници (Pt=68%). При тестовете „Коремни преси за 1 минута“ и „Крос 1000 м“, информиращи съответно за силовата издръжливост на коремните мускули 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 курсантите 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			
1. Бягане совалка 10x10 м (сек.)	27,29	1,27	27,18	1,19	0,11	0,19	21%
2. Скок на дължина от място (см)	175,56	17,15	177,62	12,75	2,06	0,23	24%
3. Лицеви опори за 1 мин (бр.)	31,28	11,33	27,73	8,77	-3,55	2,56	98%
4. Коремни преси за 1 мин (бр.)	49,56	7,39	50,46	7,84	0,90	0,72	54%
5. Бягане 100 м (сек.)	17,60	1,98	17,55	1,77	0,05	0,09	11%
6. Крос 1000 м (сек.)	283,00	18,62	277,12	17,47	5,88	0,78	56%
7. Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.)	186,67	26,32	170,19	23,30	16,48	2,60	98%

В шест от седемте теста, информиращи ни за моментната физическа дееспособност на курсантите се наблюдава положителен прираст, а при само един от тях, отрицателен. Стойности на t – критерият на Студент и гаранционната вероятност Pt ни показват, че имаме достоверен прираст в едва два от тестовете.

Въпреки това можем да заключим, че в резултат на обучението си през втори, трети и четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите жени като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=98%), общата си издръжливост (Pt=56%), силовата издръжливост на коремните мускули (Pt=54%), но са понижали силовата издръжливост на горни крайници (Pt=98%).

От проведеното изследване можем да направим следните изводи:

1. Преди експеримента в двете групи се забелязват ниски стойности на „Стандартно отклонение” (S) и „Коефициент на вариация” (V%), което е показател за тяхната еднородност. Единствено при теста „Лицеви опори за 1 мин”, информиращ ни за силовата издръжливост на горни крайници имаме малко по-висок коефициент на вариация, съответно V=22,78% (при мъжете) и V=36,23% (при жените);
2. В резултат на обучението си през втори, трети и четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите мъже като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=97%), взривната сила на долните крайници (Pt=59%), силовата издръжливост на горни крайници (Pt=68%). При тестовете „Коремни преси за 1 минута“ и „Крос 1000 м“, информиращи съответно за силовата издръжливост на коремните мускули и обща издръжливост, съществени изменения в стойности не се забелязва;
3. В резултат на обучението си през втори, трети и четвърти курс в НВУ „Васил Левски“, курсантите жени като цяло са подобрили ловкостта си, специалната издръжливост и психо-физическата си закалка (Pt=98%), общата си издръжливост (Pt=56%), силовата издръжливост на коремните мускули (Pt=54%), но са понижали силовата издръжливост на горни крайници (Pt=98%).

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- Авторски колектив (2018). Ръководство по физическа подготовка и организиране на спортната дейност на въоръжените сили на РБ. София
- Гаврийски, В., и колектив (2014). Физиология на човека с физиология на спорта – част трета. София
- Гилова, В. (1999). Статистическа обработка и анализ на данни. София
- Давидова, Т., & Маринов, Б. (n.d.). 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. (2006). Кратък гимнастически терминологичен речник, В.Търново, изд. Астарта, 2015; 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

- Петкова, М., & Квартирникова Л. (1985). Тестове за оценяване на физическата дееспособност. Медицина и физкултура. София,
- Правилник за приема и учебната дейност в НБУ „Васил Левски“. Велико Търново, (2021).
- Правилник за устройството и дейността в НБУ „Васил Левски“. Велико Търново, (2021).
- Стефанов, К. (2020). Изследване на моментната физическа дееспособност на курсантите първи курс от НБУ „Васил Левски“, Велико Търново, ISSN:1312-6148
- Стефанов, К. (2020). Изследване развитието на психофизическите възможности на курсантите първи курс в НБУ „Васил Левски“, Велико Търново, ISSN:1312-6148
- Стойков, С. (2017). Динамика на средата за образование и обучение в сферата на сигурността, В.Търново,