

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ У КУРСАНТОВ МОРСКИХ ВУЗОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ СУДОВОГО ОПЕРАТОРА

*Голикова В.В.*

*Одесская национальная морская академия*

*Проведен анализ состояния уровня физического развития курсантов морских вузов, занятий физкультурой и спортом в контексте формирования профессионально важных качеств судового офицера, судоводителя и механика.*

*Показано, что имеется ряд недостатков в физической подготовке, развитии необходимых физических качеств, что согласуется с показателями психофизиологического состояния и реакцией на экзаменационный стресс. Разработаны методические подходы к выработке у курсантов динамического стереотипа к занятиям физкультурой и спортом для повышения эффективности и успешности процесса обучения и формирования специалистов в профессии плавсостава.*

*Ключевые слова: курсант, физическая подготовка, стрессоустойчивость, пути физического развития, повышение эффективности подготовки*

**Актуальность темы.** Обучение в морском вузе является специфическим видом профессионального образования, основной задачей которого является подготовка высококвалифицированных офицеров-операторов для мирового флота, которые по уровню компетентности, надежности и состояния здоровья должны соответствовать международным требованиям, прежде всего, Конвенции ПДНВ 78/95 [1]. И хотя в этой сфере образования широко используются накопленный десятилетиями опыт [2-5], проведенные исследования показали, что остается ряд гигиенических и психофизиологических позиций, которые до сего времени не учитываются, либо используются не в полной мере [6].

С учетом направленности учебного процесса на создание у каждого выпускника функциональной системы физической и психофизиологической готовности к специфической производственной деятельности в море, в которую органично вписывается формирование профессионально важных качеств (ПВК) судового оператора, нами были выделены те аспекты учебно-производственной деятельности, которые могут и должны существенно повысить ее эффективность. К таким, прежде всего, относятся психогигиенические мероприятия по повышению физической активности и выносливости путем систематических дозированных мышечных нагрузок, способствующих улучшению психофизиологического состояния, повышению стрессоустойчивости и адаптационных резервов организма курсанта [7-9]. Это тем более важно, что выпускники школ имеют не только низкий физический потенциал, но и нередко приходят в вуз со скрытой патологией костно-мышечной, сердечно-сосудистой систем и нервно-психической сферы. Как показал в своих исследованиях Н. П. Гребняк [10], среди хронической патологии у абитуриентов преобладают заболевания нервной системы, в возрасте 17 лет они составляют 37,3, а в 18 лет – 44,8% общей суммы всех регистрируемых болезней. Причем, заболевания, обусловленные нарушениями психической сферы, составили 30,9 и 32,5%, соответственно. Подобные данные, хотя и в менее выраженные, получены другими авторами, поскольку практически все виды явной патологии выявляются в ходе предварительных медицинских осмотров при поступлении абитуриентов в вузы. Однако, недостатки в исходной физической подготовке могут существенно негативно влиять на усвоение новых знаний, формирование умений и навыков, состояние психосоматического здоровья курсантов. Для предупреждения таких последствий необходимы специальные углубленные исследования и принятие действенных профилактических мер на их основе.

Поэтому **целью** настоящей работы явилось проведение сравнительного анализа состояния психофизиологического статуса курсантов с различной физической активностью и разработка рекомендаций по целенаправленному использованию средств физического воспитания для повышения эффективности процесса обучения в морском вузе и формирования ПВК.

**Материалы и методы.** Исследования проведены среди курсантов ОНМА в динамике обучения. Они включали лонгитудные наблюдения в генеральной совокупности и углубленные наблюдения в значимых учебно-производственных ситуациях в репрезентативной выборке (74 человека) курсантов 4-го курса, адаптированных к соответствующему виду деятельности. Из них 28 человек систематически занимались физкультурой и спортом, а 46 – лишь эпизодически. В качестве ситуационной плановой нагрузки был выбран экзаменационный стресс, который позволяет адекватно оценить психоэмоциональные реакции обследуемых и использовать результаты экзаменов в качестве экспертной оценки.

Батарея использованных методов включала программно-компьютеризованный комплекс «Мортест» в модификации «Спас-8», бланковые тесты и показатели гемодинамики (частота сердечных сокращений – ЧСС, величина систолического – САД и диастолического – ДАД артериального кровяного давления. Результаты обрабатывали стандартными статистическими методами по лицензионным программам в Microsoft Excel [11].

**Результаты и обсуждение.** Как показал проведенный анализ, физическому воспитанию курсантов в морских вузах уделяется значительное внимание. Занятия проходят с учетом будущей профессиональной деятельности, включающие различные взаимосвязанные формы и представляют целенаправленный единый процесс [12]. В соответствии с приказом Министерства образования и науки они должны проводиться на протяжении всего периода обучения в вузе, но как обязательная дисциплина физическое воспитание входит в программу 1-го курса (62 часа, из которых 52 – практические занятия) и 2-го курса (46 часов, из которых 36 – практические занятия). Физкультурные занятия вне сеткой учебных часов проводят путем комплектования спортивных групп по желанию курсантов, главным образом, подготовки команд для участия в спортивных соревнованиях за честь вуза.

При общей положительной оценке динамики физического и психофизиологического состояния курсантов за годы учебы в морском вузе, проведенные нами углубленные исследования выявили ряд недостатков, преимущественно индивидуально-личностного характера, которые негативно влияют на физическое развитие и психосоматическое здоровье 15-20% генеральной совокупности курсантов. Это, во-первых, касается систематических занятий физкультурой и спортом, которые носят в значительной мере декларативный характер. В спортивных секциях занимаются лишь  $20,1 \pm 0,7\%$  личного состава, еще  $22,7 \pm 0,8\%$  занимаются спортом эпизодически.

По результатам ежегодных медицинских осмотров, показатели физического развития у  $15,7 \pm 2,2\%$  курсантов старших курсов имеют выраженную тенденцию к ухудшению (неудовлетворительный ростовесовой показатель, сутулость, низкие показатели динамометрии, включая пробу на выносливость). У  $24,7 \pm 3,2\%$  курсантов оказываются, хотя и ситуативно, более или менее четкие признаки нарушений зрительного анализатора, когнитивных функций, психофизиологического состояния (проявления возбуждения, раздражительности или апатии, головная боль, нарушение сна, боли в спине, конечностях). Одной из причин этих сдвигов является многочасовая работа за компьютером, ограниченная подвижность, преимущественно статическая нагрузка. Даже обязательные занятия физкультурой на младших курсах не полностью снимают гиподинамию. Последняя является присущей морскому труду особенностью жизнедеятельности не только по характеру производственной деятельности, но и в связи с вынужденным многодневным пребыванием в крайне ограниченном пространстве каюты и

жилой надстройки современного судна. Поэтому формирование динамического стереотипа относительно занятий физической культурой можно считать одной из ведущих задач в системе развития ПВК у курсанта.

Если проведение утренней физзарядки, занятия спортом курсантов младших курсов находятся под контролем и культивируются кафедрами физического воспитания [12, 13], то такие важные, в первую очередь, в профессиональном плане, формы физической нагрузки, как вводная гимнастика и физкультпаузы, остаются прерогативой модулей по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Им в морских вузах до последнего времени практически не уделялось внимания ни в учебном, ни в профессиональном плане. Внедрение этих форм физической культуры для курсантов было осуществлено нами в рекомендательном и экспериментальном плане, с акцентом на специальные физические упражнения при работе с видео-дисплейными терминалами, а также тренировку статокINETической системы (в плане борьбы с морской болезнью). Производственная гимнастика имела целью профилактику и борьбу с физиологическим утомлением при интенсивной информационной нагрузке.

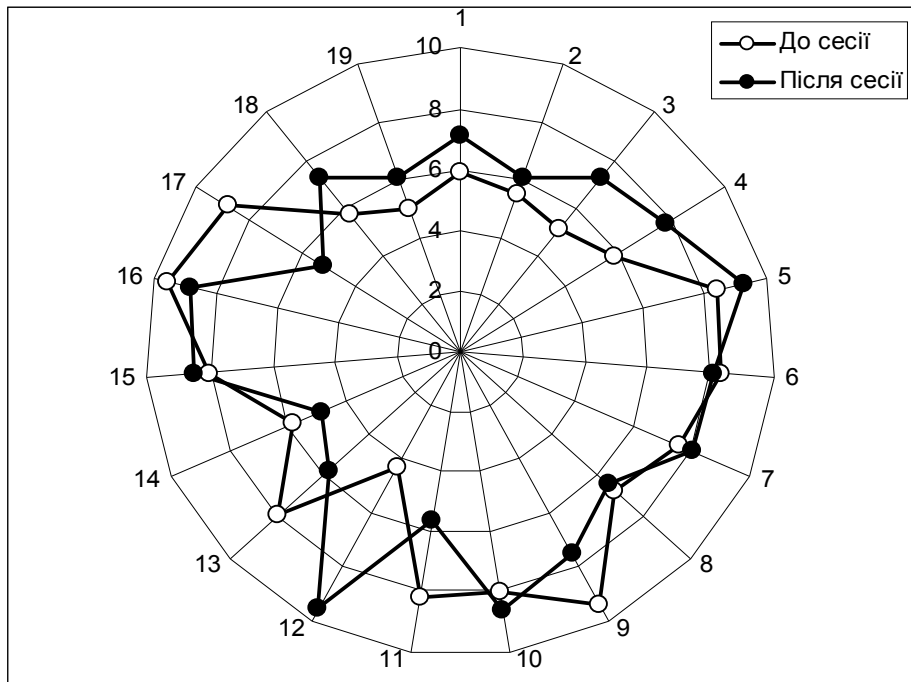
В процессе теоретической подготовки и вводного инструктажа нами подчеркивалась мысль о вспомогательном значении «малых форм» в системе физического развития моряка. Тем не менее, огромный накопленный в разных сферах человеческой деятельности опыт убедительно показывает, что они существенно дополняют традиционные элементы системы, особенно ее профилактическую компоненту (борьба с развитием физиологического утомления). Поэтому для оценки эффективности разработанных и экспериментально внедренных в практику учебного процесса рекомендаций мы провели повторное комплексное психофизиологическое исследование до и после экзаменационной сессии, а также сопоставили результаты двух групп курсантов 4-го курса: систематически занимающихся физкультурой и спортом, использующих предложенные «малые формы» физической разгрузки (основная группа), и контрольной группы (курсанты, которые не занимаются спортом или только периодически).

Экзаменационный стресс является одним из показателей степени учебной (профессиональной) адаптации, актуализированного психофизиологического состояния курсанта и его динамики в гигиенически значимых условиях учебно-производственной деятельности [14, 15]. Поэтому характер сдвигов может адекватно проследиваться во взаимосвязи с занятиями физкультурой, в том числе с применением в период занятий и подготовки к сессии физической разгрузки (активного переключения с одного вида деятельности на другой).

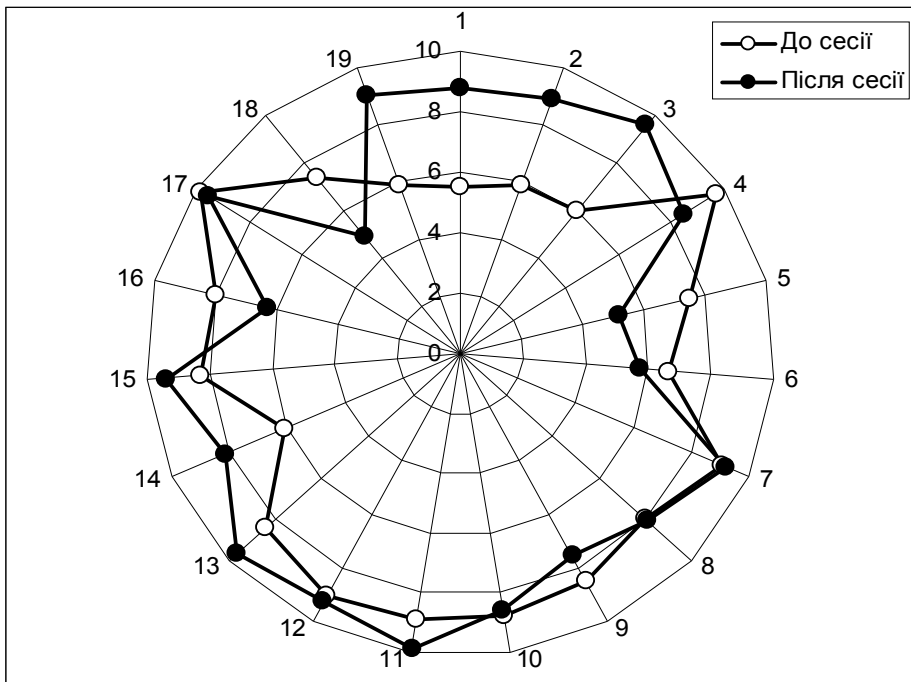
Работа по купированию предэкзаменационного стресса методами физической разгрузки была проведена вместе с повторными психофизиологическими исследованиями. Полученные результаты были переведены в баллы по 10-балльной шкале и представлены на рис. 1. У курсантов, систематически занимающихся физкультурой и спортом (рис. 1 А), общий фон базового реагирования спокоен. Средний балл по сумме выполненных физиологических и тестовых психологических исследований свидетельствует об адекватной систематической учебной нагрузке. Психофизиологическое состояние и средний уровень активации составили  $6,92 \pm 0,27$  баллов по 10-балльной шкале.

Причем, показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений (позиции 1-3 на диаграмме) несколько ниже средних при ежегодных медицинских осмотрах курсантов ОНМА, Вегетативный коэффициент (ВК) по тесту Люшера (позиция 12) ниже 1,0, что характерно для небольшого парасимпатического преобладания в регуляции сосудистого тонуса. Высокая эмоциональная стабильность (ЭС – позиция 5) по тесту Айзенка ( $9,32 \pm 0,36$ ) и средний уровень тревожности (Тр – позиция 4; составил  $5,85 \pm 0,19$  балла) коррелируют с высокими показателями сенсомоторики и подвижности нервных процессов:  $8,3 \pm 0,39$  по тесту «Реакция на движущийся объект» (РДО – 6 позиция) и  $9,4 \pm 0,36$  по тесту «Подвижность нервных процессов» (ПНП-9). Для них

характерна также высокая работоспособность (РС-16), что является важным признаком готовности к экзаменационной сессии.



А)



В)

Рисунок 1 – Изменения показателей психофизиологического статуса курсантов, которые регулярно занимаются физподготовкой и спортом (А), и лиц контрольной группы, которые не занимаются физкультурой и спортом (В), при подготовке и после сдачи экзаменационной сессии (1-САД; 2-ДАД; 3-ЧСС; 4-Тр; 5-ЭС; 6-РДО-т; 7- Рт; 8-Рош; 9-ПНП; 10-ВМ; 11-ПЭН; 12-ВК; 13-ПЭС; 14-ФУ; 15-ПН; 16-РС; 17-РТр; 18-КОН; 19-НР – пояснения в тексте)

У курсантов, которые не занимаются физической подготовкой, наиболее значимыми показателями исходного психофизиологического статуса является высокий уровень тревожности (Тр – 4), среднее значение которого ( $9,74 \pm 0,55$ ) превышает степень

тревожности в группе, занимающихся спортом ( $5,47 \pm 0,46$ ,  $p < 0,001$ ). Благодаря высокому уровню психоэмоционального напряжения (ПЭН – 11) достигаются максимальные уровни интеллектуальной активности по тесту Равена (время выполнения теста (Рт-7) и количество ошибок (Рош-8), вербального мышления по тесту «Простые аналогии» (ВМ-10) и работоспособности (РС-16). Однако, физиологическая цена такого напряжения является слишком высокой и у представителей этой группы при повторном исследовании четко проявляются признаки психофизиологического дисбаланса и физиологического утомления. Характер реагирования на экзаменационный стресс и признаки выхода из него существенно отличаются по динамике показателей основной группы (курсантов, занимающихся спортом).

В частности, прослеживаются две группы рассогласования: 1) однонаправленные, но в контроле более выражены, и 2) разнонаправленные в сравниваемых группах. Среди первых следует выделить гемодинамические показатели: рост систолического (САД-1), диастолического (ДАД-2) давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС-3) – больше, чем в основной группе. На фоне высокого психоэмоционального напряжения (ПЭН-15) уровень работоспособности (РС-16) снижался в большей степени в контроле, чем в группе «спортсменов».

На столько же рос уровень конфликтности (18-КОН) в контроле, что коррелировало с ростом показателя невротизма (НР-19) по тесту Айзенка ( $r = 0,68$ ,  $p < 0,05$ ). Существенный интерес представляют также разнонаправленно изменения в психофизиологическом состоянии курсантов сравнительных групп.

На более адекватное реагирование на экзаменационный стресс лиц, занимающихся физкультурой и спортом, указывают умеренный рост тревожности (Тр-4) в основной группе (от 5,8 до 7,8) и устойчиво высокий показатель тревожности в контроле ( $> 8,0$ ). Вегетативный коэффициент у курсантов первой группы постепенно возрастает под влиянием экзаменационного стресса (переход от парасимпатического на симпатичное, мобилизационное реагирование), тогда как у лиц 2-й группы этот показатель остается стабильно высоким (более 9,0 баллов), практически независимо от конкретной ситуации. После сдачи экзаменов степень психоэмоционального стресса (ПЭС-13) и физиологического утомления (ФУ-14) в 1-й группе быстро снижаются, а во 2-й они продолжают расти.

В целом, проведенные исследования подтверждают известное положение о важной роли занятий физкультурой и спортом в гармоничном развитии будущих моряков, а также в профилактике и коррекции профессионального, спортивного, студенческого и других форм и видов стресса. Для представителей морских профессий это положение имеет особое значение. Выработанный за годы обучения динамический стереотип в результате регулярных занятий физической культурой, как правило, сохраняется и на годы профессиональной деятельности. Производственной гимнастике в таком комплексе принадлежит важная релаксационная, тренировочная (адаптивная) и тонизирующая роль.

### **Выводы**

1. Систематические занятия физкультурой и спортом являются одним из важных элементов общей и профессиональной подготовки будущих офицеров-операторов морского флота, обеспечивая не только эффективное усвоение учебного материала, высокую работоспособность курсантов, но и являются условием развития адаптационных возможностей организма моряка, высокой стрессоустойчивости, формирования производственного динамического стереотипа и профессионально важных качеств.

2. На основании проведенных исследований были разработаны и внедрены в учебный процесс методические указания «Психогигиеническая профилактика физиологического утомления курсантов» и «Стресс, обусловленный работой на судах (источники, признаки, предотвращение, управление)».

3. Работа открывает широкие перспективы для комплексного управления физическим и психофизиологическим развитием курсанта, выработки у него профессионально важных качеств и повышения профессионального долголетия.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. STCW. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for seafarers, IMO, 1978, amended 1995, in. Maritime Labour Conventions and Recommendations, 4-th ed. ILO, Geneva 1998. –P. 266.

2. Захарченко В. М. Організація підготовки фахівців морського флоту в умовах реформування системи вищої освіти України / В. М. Захарченко // Морська освіта, 2006. – № 5 (13). – С.15-17.

3. John B. Total quality Management in Maritime University: Philippine Model / B. John, A. J. Trinidad, B. P. Batiduan // World Maritime Excellence. Proceedings of the 8-th Annual General Assembly and Conference of the International Association of Maritime Universities. Odessa, Ukraine 17-19 September 2007. – Odessa : AS BACHVA, 2007. – P. 69-83.

4. Solanki I. Empowering Seafarer – Role of Maritime Universities / I. Solanki, T. Nakazava // World Maritime Excellence. Proceedings of the 8-th Annual General Assembly and Conference of the International Association of Maritime Universities. Odessa, Ukraine. 17-19 September, 2007. – Odessa : AO BACHVA, 2007. – P. 387-399.

5. Василенко С. Д. Погляд на інтегративну українську національну ідею через призму морської галузі та морської освіти / С. Д. Василенко, Ю. Т. Чечітко // Морська освіта, 2008. – № 1-2 (15). – С. 52-57.

6. Голікова В. В. Психофізіологічні особливості формування професійно важливих якостей у курсантів вищих навчальних закладів : Автореф. дисс. канд. мед. наук за спец. 14.02.01 – Гігієна та професійна патологія.– Донецьк, 2011. – 20 с.

7. Ruiz J. R. Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study / J. R. Ruiz, N. S. Rizzo, A. Hurtig-Wennlöf e.a. // Am. J. Clin. Nutr., 2006. – Vol. 84. – Iss. 2. – P. 299-303.

8. Fogelholm M. How physical activity can work? / M. Fogelholm // Int. J. Pediatr. Obes., 2008. – No. 3. – Suppl. 1. – P. 10-14.

9. Milroy J. J. A university system-wide qualitative investigation into student physical activity promotion conducted on college campuses / J. J. Milroy, D. L. Wyrick, D. L. Bibeau, R. W. Strack, P. G. Davis // Am. J. Health Promot, 2012. – Vol. 26. – No. 5. – P. 305-312.

10. Гребняк Н. П. Гигиенические проблемы охраны здоровья абитуриентов / Н. П. Гребняк // Гігієна населених місць. – Вип. 54. – Київ, 2009. – С. 282-286.

11. Лях Ю. Е. Основы компьютерной биостатистики. Анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / Ю. Е. Лях, В. Г. Гурьянов, В. Н. Хоменко, О. А. Панченко – Д. : Папакица Е. К., 2006. – 214 с.

12. Ганчар И. Л. Физическое воспитание курсантов морского профиля (1 год обучения) : Учебное пособие / И. Л. Ганчар. – Одесса : Друк, 2007. – 172 с.

13. Ганчар И. Л. Физическое воспитание курсантов морского профиля (2 год обучения) : Учебное пособие / И. Л. Ганчар. – Одесса : Друк, 2007. – 244 с.

14. Щербатых Ю. В. Влияние параметров высшей нервной деятельности студентов на характер протекания экзаменационного стресса / Ю. В. Щербатых // Журнал высшей нервной деятельности им. Павлова, 2000. – № 6. – С. 959-965.

15. Карпенко Ю. Д. Особенности функционального состояния организма студентов в условиях экзаменационного стресса / Ю. Д. Карпенко // Гиг. и сан. – 2010. – № 1. –С. 78-80.

**Голікова В.В. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ У КУРСАНТІВ МОРСЬКИХ ВУЗІВ ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ СУДНОВОГО ОПЕРАТОРА**

*Проведено аналіз рівня фізичного розвитку курсантів морських вузів, занять фізкультурою і спортом в контексті формування професійно важливих якостей суднового офіцера, судноводія і механіка. Показано, що є ряд недоліків у фізичній підготовці, розвитку необхідних фізичних якостей, що узгоджується з динамікою психофізіологічного стану і реакцією на екзаменаційний стрес. Розроблено методичні підходи до вироблення у курсантів динамічного стереотипу до занять фізкультурою і спортом для підвищення ефективності та успішності процесу навчання і формування фахівців у професії плавскладу.*

*Ключові слова: курсант, фізична підготовка, стресостійкість, шляхи фізичного розвитку, підвищення ефективності підготовки*

**Golikova V.V. PHYSICAL EDUCATION IN THE SYSTEM OF FORMATION OF CADETS OF MARITIME UNIVERSITIES PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF THE SHIP OPERATOR**

*The analysis of the physical development level of Maritime Universities cadets, their activity in physical culture and sports in the context of occupationally important qualities of a ship's officers, navigators and mechanics.*

*It was shown that there are several gaps in physical training, developing the necessary physical qualities, that were consistent with the psychophysiological condition and response to examination stress. Methodical approaches to the development of the dynamic stereotype in physical education and sport to improve the effectiveness and success of the learning process and the specialist formation in the future seafarers.*

*Keywords: marine cadet, physical fitness, stress, ways of physical development, improved training*