

REFERENCES

1. *Al'tshuler B. A.* Pochti deklaratsija. M.: Proletarskoe kino, 1932.
2. *Al'tshuler B. A.* Rezhissura uchebnogo fil'ma: Uchebno-metod. posobie. M., 1981. Ch. 1. 76 s.
3. *Al'tshuler B. A.* Rezhissura uchebnogo fil'ma: Uchebno-metod. posobie. M., 1981. Ch. 2. 76 s.
4. Annotirovannyj spravocnik po fondu nauchno-proizvodstvenno-ekonomicheskikh fil'm. M.: Upravlenie kinofikatsii SSSR, 1932.
5. Bol'shoj entsiklopedicheskij slovar' [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://slovari.yandex.ru/diafil'my/BSJE/Diafil'm>
6. *Zhdan V. N.* Voennyj fil'm v gody Velikoj Otechestvennoj vojny. M.: Goskinoizdat', 1947.
7. *Kandyrin B. N.* Detskoe i uchebnoe kino. M.: Iskusstvo v shkole, 1929. № 2–3.
8. Soveshchanie po voprosam detskogo i shkol'nogo kino // Na putjah k novoj shkole. M.: 1927. № 3. S. 111–115.
9. *Suharebskij L. M.* Nauchnoe kino. M.: Kinopechat', 1926.
10. *Fedorov A. V.* Kratkaja istorija mediaobrazovanija v Rossii [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.mediaeducation.ru/publ/fedorov/istor_mo.htm
11. *Shutko K. I.* Chto zhe takoe politiko-prosvetitel'naja fil'ma? // Kul'turfil'ma: Sb. stat. M.: Tea-Kino-Pechat', 1929. S. 14.

И. Ю. Пугачев

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЭКИПАЖЕЙ АТОМНЫХ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК ПРИ НАХОЖДЕНИИ В ДАЛЬНЕМ ПОХОДЕ

Обоснована модернизированная программа эффективного поддержания боеспособности и слаживания экипажей атомных подводных лодок в дальнем походе путем оптимального режима применения аэробной круговой тренировки, комплексных, групповых и эмоционально-насыщенных упражнений, оперативной системы контроля физического состояния.

Ключевые слова: экипажи атомных подводных лодок, модернизация, программа физической подготовки, содержание, педагогический контроль.

I. Pugachev

An Experimental Programme of Physical Training of Atomic Submarine Crews During a Long Cruise

An updated programme of an effective maintenance of fighting capacity and harmonization of atomic submarine crews during long cruises has been suggested. The programme involves an optimal schedule of aerobic round training, complex, group and emotional exercises, and a system of physical condition control.

Keywords: atomic submarine crews, modernization, physical training programme, content, pedagogical control.

Введение. В XXI веке вес Военно-Морского Флота (ВМФ) в Вооруженных Силах (ВС) Российской Федерации (РФ) для защиты национальных интересов государства существенно возрастает по мере при-

обретения принципиально нового качества — возможности действовать в рамках разработанной системы операций с использованием крылатых ракет морского базирования большой дальности, автономных не-

обитаемых подводных аппаратов, экономичного нестратегического ядерного оружия с учетом теории упреждающих ударов и траекторного времени дуэли [13]. Объективный анализ причин имевших место катастроф и аварийных ситуаций, изменения в способах и формах вооруженной борьбы в Мировом океане обусловили высокий отбор, предъявляемый к личному составу атомных подводных лодок (ПЛА), в отношении их волевых и психофизических качеств [16; 24]. На фоне антропогенных экстремальных воздействий усиливается роль феномена «коллективной готовности» экипажа [17]. В рамках концепции географической эскалации Военно-морских сил НАТО ведущей задачей физической подготовки также рассматривается формирование навыков групповых действий в условиях стресса [23].

В последние годы уровень физической подготовленности военнослужащих ВМФ РФ значительно снизился. Среди 90% проверенных в 2008 г. войсковых частей 12% оценены на «неудовлетворительно»; 65,5% — лишь на «удовлетворительно»; 23% офицеров имеют дефицит уровня двигательных способностей [25]. При этапном контроле физической подготовки ВМФ РФ в 2012 г. положительную оценку получило только 64,1% личного состава [15]. Нетолерантное физическое состояние ведет к снижению профессиональной работоспособности и к возникновению патологических изменений в организме [19]. В ходе решения поставленных задач подводникам приходится находиться на кораблях до двух-трех месяцев. Увеличение сроков пребывания в море связано с разрешением противоречия между устойчивой ассимиляцией надежности экипажей ПЛА и реальным снижением уровня их физической готовности.

Проблема заключается, с одной стороны, в необходимости обеспечения требуемых физических кондиций экипажей боевого дежурства, а с другой, — в недостаточной эффективности функционирования пе-

дагогической системы. Тенденция реализации перспективных проектов ПЛА, развитие научных взглядов на сущность средств во взаимосвязи с характером нагрузок [21] требует поиска путей инновации «Наставления по физической подготовке» (НФП) ВС для поддержания боеспособности ВМФ.

Цель работы — модернизация программы физической подготовки экипажей ПЛА РФ при нахождении в дальнем походе.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение; наблюдение и беседа; профессиография; оценка психофизического состояния и слаживания экипажей; педагогический эксперимент; биометрия.

Результаты исследования. В процессе изучения профессиональной деятельности на современных ПЛА (типа «Гранит», «Акула») в условиях автономного похода на 1-м этапе установлено, что отличительной особенностью труда подводников является усложнение объема информационной нагрузки на органы чувств и центральную нервную систему (ЦНС) [20] при безусловной кумуляции нарушений суточных биоритмов, недостатка двигательной активности и воздействия социальной депривации. Дебютированием также рассматривается обоснование в процессе реализации 3-го этапа текущей комплексной научно-исследовательской работы (шифр «Курсант») Военного института физической культуры (ВИФК) и Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия» (ВУНЦ ВМФ «ВМА») необходимости владения специальными навыками индивидуального и коллективного выживания в водной среде: нанотехнологичным использованием спасательных плавательных средств; водолазной подготовки; прикладного плавания и ныряния в рабочей одежде; подводного рукопашного боя в сочетании со стрельбой; скоростного маневрирования на лодках «БЛ-680». Более высокая степень подготовленности в данном контексте создает повышенное психофизическое состояние, определенный «комфорт

преимущества», хотя ряд навыков подводник за период службы может и не применить [17].

Доминирующим показателем структурных элементов деятельности на ПЛА в походе является умственный (интеллектуальный) компонент на основе анализа перерабатываемой информации о состоянии объектов и выбора соответствующего плана действий. Главенствующее положение при этом занимают функции мышления, логической обработки информации. Все виды мышления в той или иной степени присущи труду подводника и реализуются на разных этапах выполнения поставленной задачи. Основные звенья поступления к экипажам ПЛА информации представлены на рис. 1. В ходе боевого дежурства смены операторов находятся в режиме непрерывного слежения за показаниями бортовых приборов и аппаратуры при источниках света различного спектрального состава. Усиливается концентрация, сосредоточение и переключение внимания, напряжение зрительного анали-

затора и его афферентация в восприятии объектов, в осуществлении анализа и оценки ситуационных отношений. Ранее задачи похода условно дифференцировались на особо значимые и второстепенные [2; 3]. Теперь — фактор недопустимого риска, прогресс способов дезинформации, учет отрицательных воздействий обитаемости, внезапности групповой борьбы за живучесть, предупреждения катастрофы, изолируют 2-е понятие [12; 20; 24]. Осознание этого повышает роль антиципации (особенно для командного состава), способности к принятию адекватных решений в ограниченном лимите времени, эмоциогенной устойчивости, поддержания сплоченности коллектива. При выполнении различных форм оперативной деятельности, связанной с развитием процессов экстраполяции, с восприятием и переработкой информации, перестраиваются мозговые системы их обеспечения, отражающиеся в пространственно-временных отношениях электрической активности коры больших полушарий.

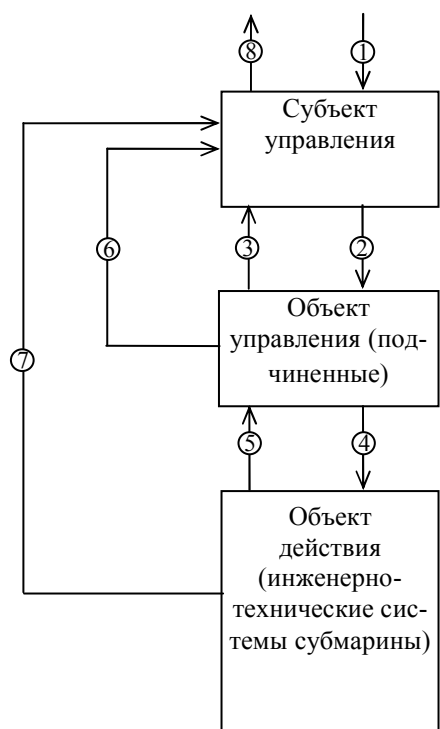


Рис. 1. Основные звенья поступления к экипажам ПЛА информации

Условные обозначения:

- ① — получение задачи от вышестоящего начальника;
- ② — управленческие команды подчиненным;
- ③ — обратная связь (ответы на команды);
- ④ — действия подчиненных;
- ⑤ — контроль подчиненными за результатами своих действий;
- ⑥ — контроль командира за действиями подчиненных;
- ⑦ — обратная связь, своевременный и всесторонний анализ выделяемых в ходе выполнения задачи неисправностей и отказов инженерно-технических систем и объектов;
- ⑧ — доклад вышестоящему начальнику о результатах деятельности.

В процессе напряженного мышления (вынужденное восстановление работоспособности агрегатов; форсированное обслуживание систем при сверхчастотных облучениях; налаживание радиолокационных узлов при влиянии шумовых помех) нагрузка испытывает 2-я сигнальная система, метаболизм клеток головного мозга увеличивает потребность кислорода и глюкозы [15]. Энергетическое обеспечение при этом идет за счет расщепления или углеводов, или аэробных источников при высоком уровне развития гликолиза. В критических стрессовых воздействиях организм подводников, помимо обычного нейрорефлекторного управления, переходит на избыточный уровень регуляции, используя скрытые резервы [19]. При таких условиях наблюдается выход за пределы вероятного отклонения выделяемых корой надпочечников стероидных гормонов, выраженное падение лимфоцитов и эозинофилов в белой крови [4]. В ответ на нагрузку возникает реакция функционального напряжения, которая стабилизирует сердечный ритм вследствие активации подкорковых нервных центров. С позиций биомеханики действия характеризуются точностью и согласованностью сенсомоторного управления приборами и механизмами, вариативной амплитудой, переменным ритмом проприоцепторов [15].

Для уточнения роли физической подготовленности как показателя эффективности деятельности нами в предпоходовом периоде исследовались два экипажа ПЛА. Было выявлено, что результаты бега на 1 км, подтягивания на перекладине, челночного бега 10×10 м 1-го экипажа значительно превосходят аналогичные показатели подводников 2-го экипажа ($t = 1,99$; $p < 0,05$). Однако при анализе оценок за выполнение учебно-боевых задач установлено, что показатели 2-го экипажа на 6,3% выше, чем соответствующие показатели 1-го экипажа. Причинами факта могут быть: проявление концепции «минимизации» [4]; отсутствие мотивации 2-й группы к процедуре экспери-

мента, хотя нормативы рассчитаны для среднего здорового человека, не занимающегося активно спортом; более высокий уровень развития физических качеств несет в себе неполную информацию о соответствии боевой и физической готовности.

В этой связи на 2-м этапе осуществлялся анализ требований НФП, в которых находили отражение обоснованные программы с периода создания научно-исследовательской лаборатории ВИФК [2; 3; 22]. Исторической проблемой являлась разработка идеи «специальной направленности» как основной составляющей теории, отличной от концепции физического воспитания человека. Впервые специальные задачи (СЗ) подводников трактовались в НФП-66 [7] и были направлены на повышение устойчивости к кислородному голоданию, резким перепадам атмосферного давления, к продолжительному пребыванию в условиях ограниченной подвижности. Отмечалось, что в сложных периодах похода упражнения могут выполняться в положении лежа в медленном темпе, без сильных напряжений и с глубоким дыханием. Особенности физической подготовки обуславливали: факторы морской стихии; условия жизни и службы на корабле; специфика повседневной организации и боевой подготовки; характер труда; комплектование кораблей [3]. Указанные показатели актуальны и в наши дни. В НФП-78 [8] задачи интегрировались в три блока: овладение навыками передвижения по кораблю и его устройствам, навыками действий на воде, под водой и гребли на шлюпках; развитие общей выносливости, ловкости, быстроты в действиях и устойчивости к укачиванию; поддержание работоспособности в походе, обеспечение активного отдыха и восстановления после него. В НФП-87 [9] особенности физической подготовки были выделены в 6-й главе, направленность задач в походе сводилась к обеспечению работоспособности путем компенсации недостатка двигательной активности, профилактики воздействия неблагоприят-

ных факторов обитаемости корабля, снятия эмоционального напряжения, поддержания уровня развития физических качеств. Однако НФП-78 [8] и НФП-87 [9] объединяли задачи личного состава надводных кораблей и подводных лодок. Это снижало возможность реализации специфических требований подводников к их физической подготовке. В НФП-2001 [10] специальная направленность в основном дублировала задачи, изложенные в НФП-78 [8]. Дополнением являлось указание о необходимости развития координации движений, хотя в теории физической подготовки войск данное понятие считается более широким, но менее определенным, чем ловкость. В то же время в НФП-2001 [10] в развернутом виде раскрыто содержание методики тренировки в походе. В частности, детализированы формы, регламент планирования и интенсивность занятий, в том числе и для ПЛА, имеющих профилакторий. Особое внимание уделялось положениям тренировки перед заступлением на вахту и во время боевого дежурства. Операторам непрерывного слежения рекомендовались: периодическая смена позы; выпрямление спины; движения ногами, свободной рукой или произвольные напряжения отдельных групп мышц. Исследованиями установлено, что физическая подготовка с использованием бассейна профилактория позволяет не только поддерживать работоспособность, но и решать задачи закаливания личного состава, повышать его устойчивость к кислородному голоданию и совершенствовать технику плавания [2].

Действующее НФП-2009 [11] ввело технологию «100-балльного и выше» тестирования упражнений, а СЗ физической подготовки подводников в походе статьей 5 возложило на «Руководство по физической подготовке (РФП) ВМФ». Реализацией оперативного задания № 701/6/292 заместителя Главкома ВМФ РФ (шифр «ФП-01») [12] нами разработан проект РФП ВМФ, в котором помимо задач, отраженных

в НФП-2001 [10], отмечена значимость в походе психо-эмоциональных качеств и боевой слаженности экипажей, формирование которой в предподходовый период предполагает три этапа: адаптации, умеренной и интенсивной нагрузки. Основными контрольными тестами проверки и оценки слаживания подразделений ВС, отмеченными в НФП-2009 [11], могут быть упражнения: № 38 «Преодоление единой полосы препятствий в составе подразделения», № 39 «Бег с преодолением полосы препятствий в составе подразделения», № 48 «Марш-бросок на 5 км», № 49 «Марш-бросок на 10 км», № 55 «Марш на лыжах в составе подразделения на 5 км», № 56 «Марш на лыжах в составе подразделения на 10 км». Следует подчеркнуть, что нормативные требования балльной шкалы для оценки упражнения № 38 в приложении 14 НФП-2009 [11] отсутствуют. Также, на наш взгляд, некорректно выглядит объединение шкалы начисления баллов в упражнениях № 48, 49, 55, 56 при их выполнении в индивидуальном порядке и в составе подразделения, как это отражено при оценке упражнения № 39. Вместе с тем в ВМФ РФ имеет место некомплект штатных бассейнов и полос препятствий для тренировки «Специального контрольного упражнения № 36 для военнослужащих надводных кораблей и подводных лодок, курсантов военно-учебных заведений (учебных воинских частей), готовящих специалистов для этих воинских частей», не говоря уже о других полосах препятствий. В настоящее время экономически трудно реализуемо использовать для тренировки слаживания рекомендуемые НФП-2009 [11] упражнения № 38, 39. Для подводников теоретически они могут быть применимы, но на берегу. В условиях похода ПЛА контрольные тесты НФП-2009 [11] не приемлемы.

Обращает внимание сопоставление технологий выведения общей оценки за индивидуальную физическую подготовленность по НФП-2009 [11] и НФП-2001 [10] слуша-

телей Высших специальных офицерских классов (филиала) ВУНЦ ВМФ «ВМА», прибывших на обучение в 2011 г. В результате дифференциации показателей контроля по уровню развития отдельных физических качеств и двигательных навыков было выявлено, что, согласно введенной балльной системы оценки [11], в худшую сторону у проверенных слушателей отмечается уровень развития быстроты, общей выносливости и силы («неудовлетворительных» оценок — соответственно 66%; 41%; 37%). В лучшую сторону следует отметить степень сформированности прикладных навыков плавания. Так, из проверенных 57 человек «неудовлетворительные» оценки получило 13 слушателей, что составило 7,4%. Суммарных 103 «непороговых» уровней по отдельным упражнениям интегрировались в 35% общих неудовлетворительных оценок за индивидуальную физическую подготовленность, полученных 48 слушателями. Анализом установлено, что, согласно НФП-2001 [10], процент неудовлетворительных оценок был бы еще больше и составил 60%, поскольку только за бег на 1 км из 136 человек получено 120 отрицательных результатов, что составляет 88,2%. Исходя из положений НФП-2001 [10], в худшую сторону был бы отмечен низкий уровень развития не быстроты, а общей выносливости. Это свидетельствует о том, что балльная система НФП-2009 [11] позволяет на 25% выше фиксировать более положительные результаты тестирования, «скрывая» регресс аэробной работоспособности. Следует специально подчеркнуть, что по результатам входного контроля в начале периода обучения норматив на оценку «хорошо» и «отлично» любого упражнения программы на общую выносливость не выполнил ни один слушатель, что может быть оправдано недавним прибытием на повышение квалификации из боевых войсковых частей ВМФ. Через 2 месяца обучения на учебном занятии 5,1% военнослужащих выполнили норматив на «отлично» в беге на 1 км. При ре-

тесте после восстановления пульса в процессе реализации интервального метода тренировки 0,9% тех же слушателей подтвердили текущий результат; 1,5% — смогли выполнить повторную нагрузку на «хорошо» и «удовлетворительно». В то же время 2,5% слушателей, первоначально получивших отличные оценки, по субъективному ощущению отказались выполнять упражнение. По методике специального измерителя параметров пульса «ИПП-01Ц», учитывающей колебания светового потока мягких тканей пальца руки под влиянием изменений кровенаполнения, у данных слушателей была отмечена аритмия сердечно-сосудистой системы (ССС) и гипертонический тип реакции артериального давления на дозированную нагрузку. Это показывает, что у военнослужащих оценка «отлично» при первом тестировании была достигнута пограничным напряжением функциональных систем организма, приведшим к дестабилизации выполнения повторных действий. Отклонения от пределов нормы являлись условно-патологическими, но служили рекомендательной информацией о необходимости повышения толерантности организма к воздействию выносливости на фоне кумуляции утомления.

Изучение опыта функций НФП свидетельствует о том, что они объединяли в единой взаимосвязанной системе вопросы организации, содержания, методики и нормативной основы процесса физической подготовки подводников в дальнем походе. Анализ развития научных взглядов на концепцию физической подготовки ВМФ позволил установить, что порядок изложения ее основных положений в НФП не имеет выраженной закономерности. В то же время следует отметить, что ретроспективные программы [2; 3; 22] внесли последовательный вклад в обеспечение боевого совершенствования экипажей ПЛА средствами физической подготовки. Важно указать, что проверка и оценка физической подготовленности сводилась лишь к контролю уров-

ня двигательного компонента; не достаточно подробно отражались упражнения для психозмоциональной устойчивости; не акцентировалось должного внимания на необходимости формирования коллективных действий подводников в походе. В контексте НФП-2009 [11] положения, касающиеся слаживания, ориентированы на сухопутные подразделения, рекомендуемые средства (марш-броски, полосы препятствий) невозможно реализовать на субмарине. Определены важные элементы в решаемой проблеме. Во-первых, приёмы оценки физической подготовленности [11] ориентированы на фактический результат (в беге, в подтягивании на перекладине и т. п.) без особого учета того, какова его «физиологическая цена», как длительно проходит восстановление функциональной реактивности органов и систем организма после нагрузки. Может ли выполнивший должный норматив затем эффективно работать на сложных боевых объектах, поддерживая необходимые параметры труда? Важен не только технический результат выполнения теста, а сопутствующее физическое состояние в целом. Во-вторых, программу тренировки целесообразно модернизировать эмоционально-насыщенными физическими упражнениями. В-третьих, поскольку в структуре боеспособности экипажей ПЛА в значительной степени представлен фактор коллективной физической готовности, необходимо усилить реализацию условий для их слаживания.

В процессе обоснования экспериментальной программы на третьем этапе мы исходили из следующего. Физическое состояние специалиста преимущественно представлено совокупностью двух информативных компонентов: дееспособностью функционального состояния организма и физической подготовленностью [4; 6; 14; 19; 21; 24]. Методы прогноза функциональных возможностей свидетельствуют, что весь алгоритм исследования состоит из оценки трех операций: действительного со-

стояния организма; физиологического резерва систем на фоне тестирующих нагрузок; тенденций развития поведения и формирования физических состояний в условиях взаимодействия окружающей среды и организма на фоне модельных или эмпирических данных [15]. Конечной же целью профессионального отбора является выделение из группы кандидатов, способных при прочих равных условиях обеспечить наибольшую эффективность выполнения задач, сохранить здоровье и надлежащий уровень работоспособности, а также безопасность производства окружающей сферы деятельности [12]. Поэтому важным прогностическим критерием, оценивающим качество отбора, служит показатель степени допустимого риска в напряжении функциональных систем, выступающий как один из критериев надежности интегральной дееспособности [14]. В этой связи нами обосновывалась оценка физического состояния по результатам выполнения 3-минутного степ-теста (модификация ВИФК) как валидного показателя структуры [15]. При этом мы исходили из следующего. Оценка индекса степ-теста в условных единицах имеет градацию: очень высокая — 123 и больше; высокая — 107–122; средняя — 83–106; низкая — 67–82; очень низкая — 66 и меньше [6]. Нормативы характеризуют усредненную общую качественную оценку физической работоспособности человека.

В период с 2006 по 2008 г. проводилось обоснование 4-балльной шкалы оценки физического состояния на репрезентативной выборке (4092 человека), адаптированной к изучаемым специалистам. Результаты степ-теста подвергались биометрической обработке. Определялись величины средней арифметической (\bar{x}), среднеквадратического отклонения (σ) и стандартной ошибки среднего значения (m), которые составили соответственно 79,7; 13,67 и 0,21 усл. ед. Как видно, значение индекса выборки приближено к величине среднего уровня работоспособности [6]. Установление нормати-

вов производилось по величине кластерного анализа и отклонений результатов тестирования от \bar{x} в лучшую и худшую сторону значения на $0,67\sigma$, поскольку в интервале располагается 50% всех вариантов выборки [4]. Выявлена градация в условных единицах: «отлично» — 90 и более; «хорошо» — 80–89; «удовлетворительно» — 69–79; «неудовлетворительно» — 68 и менее.

Экспериментальная программа физической подготовки разработана нами на примере 60-суточного автономного плавания. Содержание разделов и тем составляют: «Тема 1» — «Гимнастика и атлетическая подготовка» (14 тренировок по 1 часу); «Тема 2» — «Комплексные занятия» (29 тренировок по 1 часу). Требования программы состоят из усвоения объема теоретической («А») и методической («Б») подготовки в рамках практических занятий. «А» включает повторение концептуальной информации: «Тема 1» — «Значение физической подготовки для поддержания работоспособности в походе; формы организации и задачи, ими решаемые; особенности тренировки на конкретном объекте». «Б» предполагает совершенствование объема умений: «Тема 2» — «Особенности проведения занятий в походе; методика тренировки; варианты утренней физической зарядки»; «Тема 3» — «Методы контроля; основы гигиены и предупреждения травматизма». Практическая подготовка («В») реализуется круговой физической тренировкой, комплексными, эмоционально-насыщенными и групповыми упражнениями.

Далее в поисковом эксперименте разрабатывались и проверялись: круговая тренировка, преследующая функцию компенсации недостатка двигательной активности, стабилизации физического состояния подводников с использованием современных спортивно-технических средств (СТС) (табл. 1); комплексное упражнение с баскетбольным мячом (рис. 2); эмоционально-насыщенное упражнение — 3-минутная перманентная борцовская схватка с элементами вольного стиля по упрощенным правилам.

Учитывая последствия получения травм, в предподходовом периоде на этапе интенсивной адаптации большое внимание уделялось формированию надежности навыков по методике А. В. Зюкина [18]. Непрерывность борцовской схватки определялась тем, что, в случае «чистого» выигрыша на «туше» или технически, победителю начислялось 10 баллов и поединок продолжался далее, вовлекая аэробные механизмы энергообразования, способствующие резистентности гиподинамии и гипокинезии. Следует отметить, что изначально упражнение вызывало дискомфорт и неодобрение. В процессе занятий у подводников отмечались не характерные для них поведенческие реакции, скованность, напряженность, повышенная раздражительность, наблюдались соответствующие изменения в мимике. Это позволяло судить о наличии стрессовой реакции [4]. Подробное описание правил борцовской схватки нами представлено в монографии [15].

Таблица 1

Рекомендуемый перечень спортивно-технических средств для оснащения ПЛА

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование тренажеров</i>	<i>Количество</i>
1	Велотренажер типа «Goras 7942-670»	2
2	Беговая дорожка типа «Gorneo Linia»	2
3	Беговая дорожка типа «Gorneo Festa» (электропривод)	2
4	Силовая станция типа «ТРК-2» (универсал)	2

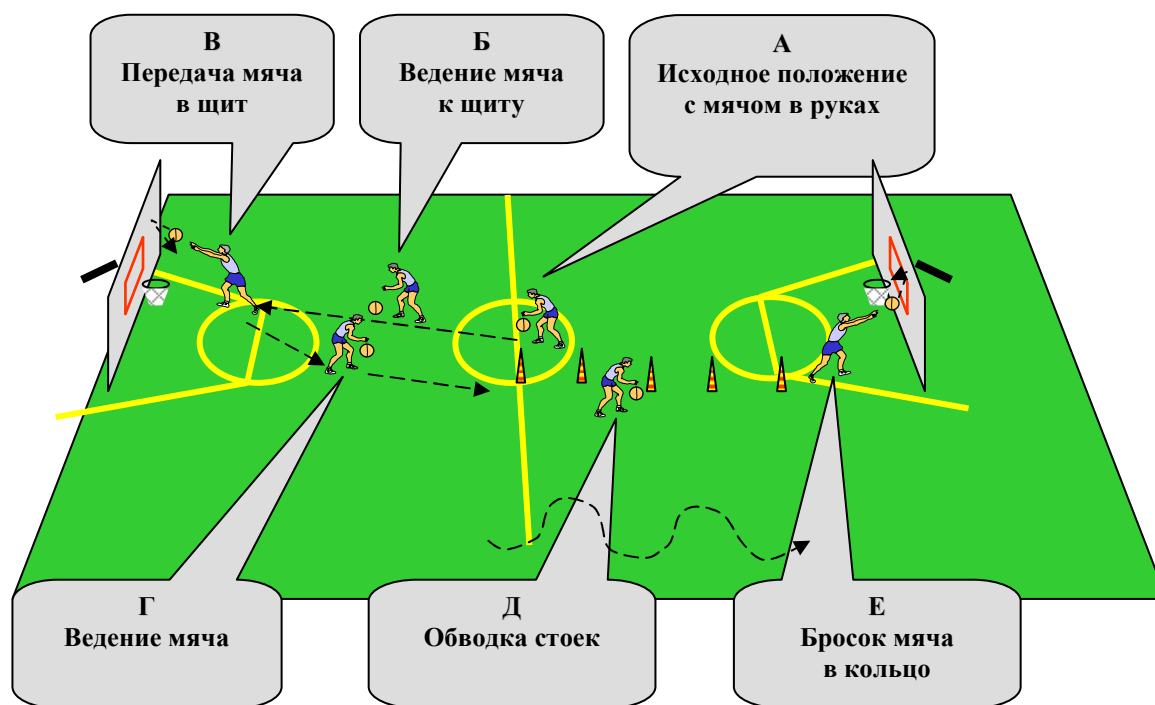


Рис. 2. Комплексное упражнение с баскетбольным мячом

Круговая тренировка проводилась на 10 местах. Военнослужащие в течение 30 с выполняли физические упражнения гетерогенной структуры. Нагрузка составляла 30–45% от максимальной; ее интенсивность, в зависимости от субъективных ощущений, варьировалась в пределах 130–140 ударов в мин. Данный аэробный режим работы в походе способствует стабилизации физического состояния [12]. Для смены мест отводилось 30 с.

Унифицированное упражнение с баскетбольным мячом было направлено в основном на поддержание точности и согласованности движений, психофизиологических функций (в том числе антиципации траектории отскока мяча под разными углами и скоростью, избирательным усилием бросков левой или правой рукой), снятие или профилактику утомления глаз. Выполняется на мини-площадке. Содержание отражено на иллюстрации.

Вспомогательно использовались средства компьютерной техники и настольных игр. Функции малогабаритного бассейна приме-

нялись в контрольном и рекреационном аспектах с учетом индивидуальных особенностей организма в связи с имевшими место отставленными явлениями расслабления пролонгированного действия, негативно влияющими на мобилизационную готовность в процессе боевого дежурства. Отличительной особенностью недельных и месячных планов самостоятельной тренировки являлось акцентирование внимания на использование групповых упражнений («морская волна», «бесконтактный футбол», «точный поворот», «хоккей руками», «гонка с выбыванием» и др.).

Результаты эксперимента выявили достоверное ($p < 0,05$) прогрессивное повышение уровня профессиональной и физической работоспособности у подводников, их психофизиологических функций и эмоционально-волевого компонента по анкете «Готовность». Несмотря на относительную агрессивность реализации борцовской схватки также достоверно ($p < 0,05$) увеличился коэффициент сплоченности экипажа, составил 46,5%. Следует подчеркнуть, что обна-

ружена идентичность динамики показателей ССС после борцовской схватки и выполнения специалистами сложных заданий на объектах ПЛА в условиях дефицита времени, в частности, по параметрам вегетативного показателя ритма и индекса напряжения функциональных систем.

В процессе выявления условий, способствующих слаживанию экипажей, мы исходили из следующего. Структура изучаемого компонента представлена сработанностью и сплоченностью, основу которых объединяет всесторонняя совместимость коллектива [10; 11; 17]. Физическая культура — школа воспитания активности, проявляющейся в непосредственной форме занятий упражнениями или в виде интересов, общения [5]. В ряде исследований доказывается ее значение в формировании социальной активности личности [1–4]. В первую очередь это воспитательное влияние военно-морского и спортивного коллектива. Вторая возможность — преодоление трудностей для достижения конкретной общественно значимой цели. Моделирование в процессе физической тренировки условий боевой подготовки — одно из средств воспитания воли и мужества. Особо значимый волевой акт происходит очень быстро и характеризуется слиянием усилий в ярко выраженное физическое действие или поступок. Наиболее близко к данному волевому акту рассматриваются такие качества, как героизм, самопожертвование во имя спасения кого-либо, мужество, ведение решительных боевых операций в осознании возможности собственной смерти [17]. Занятия физической подготовкой во многом способствуют развитию волевой сферы человека, поскольку сама физическая нагрузка и ее поддержание в течение заданного времени адаптируют организм к проявлению терпения и выдержки. Безусловно, те или иные волевые качества, отражая разную грань психики, наиболее ярко развиваются в ходе физических действий, которые вызывают их проявление. Например, смелость и храбрость

наилучшим образом развиваются средствами рукопашного боя [18]. Третья возможность в формировании социальной активности личности — это постоянный напряженный труд на тренировках во имя достижения большой социальной задачи [1]. Поскольку физическая культура формирует сознание и поведение, постольку все методы воспитания или их сочетание в ней имеют место. Однако для решения конкретных задач могут в большей или меньшей степени применяться различные приемы и средства. Сущность принципа «коллективизма и индивидуального подхода» состоит в сочетании групповой и персональной форм передачи и усвоения материала, использования экономических преимуществ обучения в группе и возможностей дифференцированной опоры на личностные особенности. В хорошем коллективе образовательная деятельность проходит в атмосфере здорового соревнования, взаимопомощи, люди обогащаются знаниями путем взаимной передачи информации. Все понимают, что для достижения общей цели не должно быть отстающих. Но, с другой стороны, чтобы обеспечить безусловную успешность коллективных действий, необходимо знать сильные и слабые звенья, индивидуальные возможности каждого члена экипажа ПЛА. Органическое сочетание коллективной и индивидуальной работы более всего предопределяет положительные результаты в обучении совместным действиям.

В качестве средств в данном контексте используются различные виды групповых упражнений, спортивных игр, эстафет [3; 7–11; 16, 21, 23]. Однако эти специфические средства только в сочетании с общими методами дидактики могут дать соответствующий воспитательный эффект [5]. При этом решаются вопросы сплочения коллективов, взаимной помощи в сложных тренировочных ситуациях, страховки.

Отвлеченное действие, подкрепленное примером командира, инструктора, самостоятельным решением задачи в созданной

для этого воспитывающей ситуации в процессе физического совершенствования, превращается в формирование дисциплинированности подводников, а также эффективно обеспечивает их профессиональный труд. Однако возможные сочетания воспитания дисциплины военнослужащих средствами физической подготовки исследовались не достаточно полно. В то же время при помощи этих методов в сознание систематически вносятся принципы, нормы и правила, характеризующие предписания личности со стороны общества.

На основании вышеизложенного следует заключить, что в процессе физической подготовки развиваются двигательные и духовные силы человека, формируется чувство долга и ответственности за порученное дело, за успехи экипажа ПЛА и свои личные, крепнет воля, складывается характер. Однако для полноценности такой деятельности, для использования ее воспитательных влияний, как показывают наблюдения и обобщение литературных источников, необходимо: создавать положительную эмоциональную атмосферу на занятиях в коллективе; обеспечивать подлинно групповой аспект физической деятельности; воспитывать значимые мотивы, способствующие постоянному стремлению к совершенствованию; максимально проявлять творческие возможности занимающихся; приближать по содержанию, средствам и методам физическую тренировку к решению задач воинского воспитания; органически сочетать ее средства с методами и приемами дисциплинарного педагогического воздействия. Усиление реализации этих условий, на наш взгляд, дает право рассматривать физическую подготовку как важное средства для эффективного слаживания экипажей ПЛА.

Педагогический формирующий эксперимент проводился на четвертом этапе в процессе апробации проекта РФП ВМФ-2010 [12] в 2011 г. на базе флотилии ПЛА. В нем участвовал один экипаж. Продолжитель-

ность похода составила 60 суток. Были определены контрольная (КГ) и экспериментальная группы (ЭГ), по 36 человек в каждой. Испытуемые выполняли свои функциональные обязанности в походе при едином распорядке дня, в одинаковых условиях размещения, питания и отдыха. С личным составом было проведено инструкторско-методическое занятие (ИМЗ) по организации и содержанию предстоящего эксперимента, который исследовал эффективность разработанной программы путем реализации благоприятных условий слаживания экипажа ПЛА, аутентичного педагогического контроля, круговой тренировки, стабилизации эмоционального и физического состояния специалистов. ИМЗ детализировало также требования «А», «Б» программы, при этом ЭГ сдан зачет по реализации процедур степ-теста.

В обследовании, которое проводилось, начиная со второго дня похода, а затем через каждые две недели, были включены методики, характеризующие физическое состояние, субъективное психофизическое состояние с помощью теста «САН», эмоционально-волевой компонент по анкете «Готовность», сплоченность и дисциплинированность экипажа методами социометрии и экспертной оценки. Осуществлялась оценка профессиональной работоспособности по количеству ошибочных действий в процессе несения вахты и времени выполнения действий по методике дополнительных заданий. Физические упражнения перед заступлением на вахту проводились во время инструктажа по боевым сменам в течение 5-ти мин. Для операторов энергетического отсека упражнения на вахте выполнялись индивидуально на рабочих местах в течение 5 мин и повторялись через каждые 1,5 часа. Операторами непрерывного слежения упражнения не выполнялись. Рекомендовалось периодически менять позу, выпрямлять спину, двигать ногами, свободной рукой или произвольно напрягать те или иные группы мышц. Утренняя физическая заряд-

ка проводилась ежедневно, в составе трех подгрупп в течение 20 мин после наиболее продолжительного сна по вариантам НФП-2009 [11]. Учебно-тренировочные занятия (УТЗ) проводились три раза в неделю продолжительностью 50 мин. Но в ЭГ, в отличие от КГ, они реализовывались по разработанной комплексной программе с использованием СТС, комплексного упражнения с баскетбольным мячом, борцовской схватки с элементами вольного стиля по упрощенным правилам, эстафет в сочетании с методами поддержания дисциплины и положительного психологического климата в коллективе. Организационно-методической формой занятий являлась «круговая тренировка». В ЭГ ее режим представлял аэробный характер с нагрузкой 30–45% от максимальной; интенсивность, в зависимости от субъективных ощущений, варьировалась в пределах 130–140 ударов в минуту. В КГ режим тренировки отражал анаэробно-аэробную направленность с нагрузкой 50–80% от максимальной, интенсивностью — 120–175 ударов в минуту [2; 3; 22]. Оперативный контроль в ЭГ реализовывался оценкой индекса степ-теста по разработанным нами нормативам, при этом учитывалась «физиологическая стоимость» выполненной работы путем анализа частоты сердечных сокращений (ЧСС) по окончании выполнения пробы и в период восстановления; рекомендованная нагрузка указывалась в индивидуальной карте. Контроль проводился в конце подготовительной части УТЗ после интервала отдыха, приведшего пульс в спокойный режим и устойчивое плато, а также индивидуально экипажем ЭГ в процессе самостоятельной тренировки. Скамья высотой 50 см имела пропускную способность до 10 чел. С КГ контроль осуществлялся в соответствии с НФП-2009 [11] и статьей 347 НФП-2001 [10] по ЧСС, фиксированной только после нагрузки. На служебных совещаниях, в беседах, а также на УТЗ регулярно обсуждались взаимоотношения в коллективе.

При анализе изменений показателей физической подготовленности в течение похода было выявлено, что в КГ произошли достоверные ухудшения: показателей общей выносливости (результат в беге на 1 км ухудшился с 4 мин 10 с до 4 мин 55 с), быстроты (результат в беге на 100 м изменился с 15,1 с до 17,5 с), скоростно-силовых качеств (результаты в прыжке в длину с места ухудшились с 201 см до 181 см, в комплексном силовом упражнении — с 47,2 раз до 32,1 раз), специального качества (ныряние в длину ухудшилось с 26,3 м до 20,1 м) и прикладного двигательного навыка (результаты в плавании на 100 м ухудшились с 1 мин 52 с до 2 мин 14 с), а также отмечена тенденция к ухудшению показателей силовой выносливости и ловкости (подтягивание на перекладине, статическая выносливость мышц живота, комплексное акробатическое упражнение). В ЭГ изменения показателей этих физических качеств и навыков не достоверны, а показатели ловкости даже имеют тенденцию к улучшению, которое происходит, видимо, из-за систематического включения в содержание тренировок борцовской схватки, упражнения с баскетбольным мячом, парных и групповых упражнений, а также эстафет в конце основной части занятия. Ухудшение показателей выносливости в КГ к концу похода характеризует неэффективность используемых средств. В ЭГ к концу похода показатель общей выносливости снизился незначительно (с 4 мин 03 с до 4 мин 21 с при $p > 0,05$), что объясняется использованием аэробного режима круговой тренировки, перманентности борцовской схватки. Достоверное ухудшение показателей быстроты в КГ обусловлено, видимо, недостаточным использованием эстафет. В ЭГ эти изменения не достоверны. Динамика индекса степ-теста в ЭГ была аналогична общей выносливости, что отражает гомогенность параметров. Однако вариативность результатов степ-теста имела достоверное различие ($p < 0,01$) по F -критерию за счет большого разброса оце-

нок. Однотипность динамики объясняется также своевременным внесением коррекции в рекомендуемую величину физической нагрузки.

В ходе анализа изменения психофизиологических функций у подводников выявлено, что в первой половине похода в ЭГ наблюдаются незначительные колебания всех изучаемых показателей, а в контрольной — недостоверное их снижение на 5,6%. Начиная со второй половины похода, в ЭГ отмечается результативность показателей, а к концу его — достоверное их улучшение по сравнению со значениями в начале похода. Следует подчеркнуть, что в применяемых нами методиках оценки в большинстве случаев имеют место достоверные различия в группах по признаку «количество ошибок». Это характеризует превалирование параметров психофизиологической надежности у представителей ЭГ. Заключение также подтверждает и наличие различий по *F*-критерию по данному показателю методики «арифметические вычисления» ($p < 0,05$), по среднему времени одной реакции «корректирующей пробы» ($p < 0,01$), по среднему латентному и моторному времени «сложной сенсомоторной реакции» (соответственно $p < 0,05$ и $p < 0,01$). В указанных различиях вариативность результатов тестов менее выражена во второй группе. Видимо, это обусловлено: во-первых, благотворным влиянием используемых средств на процессы возбуждения и торможения в ЦНС, обеспечивающих поддержание регуляторных механизмов, отвечающих за психофизиологические функции, в оптимальном состоянии; во-вторых, стимулирующей функцией оперативного контроля; в-третьих, положительным влиянием на ведущие психофизиологические функции самой профессиональной деятельностью подводников. Этим же, очевидно, объясняется некоторое улучшение и незначительные флуктуации параметров после первого месяца автономного плавания в КГ.

В показателях групповых межличностных взаимоотношений (социометрический статус, сплоченность) в ЭГ на протяжении всего похода наблюдалось улучшение. В КГ это отмечено только в начале похода, а затем — ухудшение. Аналогичная тенденция зафиксирована в отношении эмоционально-волевого компонента. Динамику можно объяснить, по-видимому, активной реализацией педагогических воздействий программы на условия для слаживания коллектива ЭГ, в отличие от КГ. Экспертная оценка дисциплинированности в конце похода в ЭГ оказалась выше, чем в КГ: $4,32 \pm 0,06$ против $4,2 \pm 0,06$ (усл. ед.). Различия близки к значимым ($p > 0,05$).

Анализ состояния физиологических механизмов точного управления движениями позволил установить, что в ЭГ к середине похода обнаружены более высокие значения коэффициентов регулярности работы и точности управления двигательной единицы (ДЕ), а также времени поиска ДЕ. Различия между группами по *t*-критерию достоверны ($p < 0,05$). По последнему показателю по *F*-критерию отмечаются и более однотипные результаты ($p < 0,01$). Это характеризует более качественные адаптивные перестройки системы управления движениями у подводников ЭГ.

Исследование в течение похода прямых показателей профессиональной работоспособности всех подводников свидетельствовало об их устойчивости и даже улучшении, что объясняется отбором и мобилизационной готовностью экипажа. Однако следует отметить, что если в середине похода в группах выявлена лишь тенденция к улучшению внешнего критерия, то в конце похода в ЭГ, в отличие от КГ, отмечена их достоверная ($p < 0,05$) результативность по сравнению с данными в начале похода.

Дальнейшее пролонгированное изучение на пятом этапе в 2012 г. соотношения количества случаев и календарных дней временной нетрудоспособности в годовом цикле службы в послепоходных периодах по за-

болеваемости подводников ЭГ и КГ экипажа ПЛА, участвующего в эксперименте, свидетельствует о достоверном ($p < 0,05$) преимуществе показателей здоровья, в том числе дееспособности зрительного анализатора, у проходящих подготовку по обособленной программе. В ЭГ интегральные показатели случаев и календарных дней временной нетрудоспособности составили $68,7 \pm 0,5$ усл. ед. и $775,1 \pm 0,7$ усл. ед.; в КГ — соответственно $92,8 \pm 0,5$ усл. ед. и $1143,3 \pm 1,2$ усл. ед. Таким образом, результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности разработанной нами комплексной программы физической подготовки экипажей ПЛА, которая выразилась в обеспечении их боеспособности и слаженности, стабилизации психоэмоционального и физического состояния.

Выводы. Особенности модернизации экспериментальной программы физической подготовки экипажей атомных подводных лодок при нахождении в дальнем походе являются следующие положения: во-первых, представленная модифицированным 3-минутным степ-тестом система оперативного контроля, помимо показателя

внешнего усилия, учитывает регистрацию физиологической стоимости выполненной работы с последующей оценкой в общепринятой 4-балльной шкале; во-вторых, содержание занятий преимущественно реализуется комплексным использованием: аэробного режима круговой тренировки с нагрузкой 30–45% от максимальной; унифицированного упражнения с баскетбольным мячом, обусловленного стандартностью теста; 3-минутной борцовской схватки с элементами вольного стиля по упрощенным правилам, балльная система которых обеспечивает перманентность ведения поединка; в-третьих, штатный комплект тренажеров технически устарел; ПЛА типа «Гранит», «Акула» позволяют разместить 10 концептов серии «ТРК-2», «Торас 7942-670», «Торнео Liniа», «Торнео Festa»; в-четвертых, основными условиями, способствующими слаживанию экипажей, целесообразно рассматривать увеличение объема упражнений коллективного характера выполнения и их реализации на эмоциональном фоне насыщения нагрузки в сочетании с методами и приемами дисциплинарного педагогического воздействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зюкин А. В. Педагогические основы физической подготовки и спорта как средства военно-профессиональной ориентации молодежи и курсантов: Дис. ... д-ра пед. наук. СПб.: ВИФК, 1999. С. 17, 38–40, 56.
2. Иваненко А. В., Щуров А. Г. О целесообразности проведения утренней физической зарядки на атомных подводных лодках в походе // Тез. докл. итог. науч. конф. за 2000 г. СПб.: ВИФК, 2001. С. 137–138.
3. Лампусов Б. А., Лебедев А. В. Физическая подготовка моряков в походе: Методическое пособие. М.: Воениздат, 1973. 111 с.
4. Марищук В. Л. Психологические основы формирования профессионально значимых качеств: Дис. ... д-ра психол. наук. Л.: ЛГУ, 1982. 427 с.
5. Марищук В. Л., Романенко Н. В., Евдокимов М. А., Пащута В. Л. Педагогика физической подготовки и спорта. СПб.: ВИФК, 2005. 294 с.
6. Методическое пособие к практическим занятиям по физиологии физической подготовки и военного труда / Под ред. В. И. Баландина. Л.: ВИФК, 1988. 138 с.
7. Наставление по физической подготовке Вооруженных Сил СССР (НФП-66). М.: Воениздат, 1966. 344 с.
8. Наставление по физической подготовке Советской Армии и Военно-Морского Флота (НФП-78). М.: Воениздат, 1979. 248 с.
9. Наставление по физической подготовке в Советской Армии и Военно-Морском Флоте (НФП-87). М.: Воениздат, 1987. 319 с.

10. Наставление по физической подготовке и спорту в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2001). М.: РИЦ ГШ ВС РФ, 2001. 224 с.
11. Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009). СПб.: ВИФК, 2009. 200 с.
12. Пивачев А. А., Павлий А. И., Габов М. В., Медведев Ю. И., Попов С. В., Пугачев И. Ю. Разработка проекта Руководства по физической подготовке в Военно-Морском Флоте РФ: Отчет о НИР по оперативному заданию. Шифр «ФП-01». СПб.: ВУНЦ ВМФ «ВМА», 2010. 228 с.
13. Поленин В. И. Вероятностная теория и модель дуэли // Сборник научных трудов. СПб.: ВУНЦ ВМФ «ВМА», 2012. С. 196–220.
14. Пугачев И. Ю. «Физическая работоспособность специалиста» и методика ее определения // Термины и понятия в сфере физической культуры: Сборник материалов докл. I Международ. конгр. СПб.: ГУФК им. П. Ф. Лесгафта, 2007. С. 329–331.
15. Пугачев И. Ю., Габов М. В. Концепция обеспечения работоспособности выпускников инженерных специальностей вузов МО РФ средствами физической подготовки. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. 248 с.
16. Пугачев И. Ю. и др. Проблемные положения методики обучения прикладному плаванию в Военно-Морском Флоте РФ // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2011. Т. 16. Вып. 5. С. 1441–1450.
17. Пугачев И. Ю. и др. Формирование коллектива корабля Военно-Морского Флота РФ к боевым действиям // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2011. Вып. 12 (104). С. 147–152.
18. Рукопашный бой и спортивные единоборства: Учебник / Под общ. ред. А. В. Зюкина. СПб.: ВИФК, 2005. 431 с.
19. Сапов И. А., Марченко Н. П. Физиология подводного плавания и аварийно-спасательного дела: Учебник. Л.: ВМОЛА, 1972. 314 с.
20. Собченко Ю. Б. Модель прохождения службы офицерами электромеханической боевой части атомных подводных лодок // Актуальные проблемы подготовки специалистов для ВМФ: Сборник статей межвуз. науч. конф. Ч. XIII. СПб.: ВУНЦ ВМФ «ВМА», 2011. С. 243–253.
21. Степкин М. А. Внесение изменений и дополнений в НФП-2009 (проект приказа МО РФ) // Сборник материалов Научно-практич. конф. со специалистами физической подготовки ВС РФ. СПб.: ВИФК, 2012. С. 3–27.
22. Терещенко С. Г., Морозов Л. А., Гавриков А. Ю., Носов В. Н. Тренажеры для физической подготовки плавсостава // Морской сборник. 1988. № 10. С. 41–45.
23. Физическая подготовка иностранных армий: Учебное пособие / Под общ. ред. В. А. Щеголева. СПб.: МО РФ, 2007. 272 с.
24. Черняк С. В. Психофизиологические аспекты профессиональной деятельности моряков-подводников ВМФ России // «Актуальные проблемы физической подготовки силовых структур». СПб.: ВИФК, 2008. № 2. С. 65.
25. Щепелев А. А. Характеристика системы физической подготовки в новом облике Вооруженных Сил РФ: Лекция в системе дополнительного профессионального образования командиров бригад. М.: УП ВС, 2011. 24 с.

REFERENCES

1. Zjukin A. V. Pedagogicheskie osnovy fizicheskoy podgotovki i sporta kak sredstva voenno-professional'noj orientacii molodezhi i kursantov: Dis. ... d-ra ped. nauk. SPb.: VIFK, 1999. S. 17, 38–40, 56.
2. Ivanenko A. V., Shchurov A. G. O tselesoobraznosti provedeniya utrennej fizicheskoy zarjadki na atomnyh podvodnyh lodkah v pohode // Tez. dokl. itog. nauch. konf. za 2000 g. SPb.: VIFK, 2001. S. 137–138.
3. Lampusov B. A., Lebedev A. V. Fizicheskaja podgotovka morjakov v pohode: Metodicheskoe posobie. M.: Voenizdat, 1973. 111 s.

4. *Marishchuk V. L.* Psihologicheskie osnovy formirovaniya professional'no znachimyh kachestv: Dis. ... d-ra psihol. nauk. L.: LGU, 1982. 427 s.
5. *Marishchuk V. L., Romanenko N. V., Evdokimov M. A., Pashuta V. L.* Pedagogika fizicheskoj podgotovki i sporta. SPb.: VIFK, 2005. 294 s.
6. Metodicheskoe posobie k prakticheskim zanjatijam po fiziologii fizicheskoj podgotovki i voennogo truda / Pod red. V. I. Balandina. L.: VIFK, 1988. 138 s.
7. Nastavlenie po fizicheskoj podgotovke Vooruzhennyh Sil SSSR (NFP-66). M.: Voenizdat, 1966. 344 s.
8. Nastavlenie po fizicheskoj podgotovke Sovetskoj Armii i Voennno-Morskogo Flota (NFP-78). M.: Voenizdat, 1979. 248 s.
9. Nastavlenie po fizicheskoj podgotovke v Sovetskoj Armii i Voennno-Morskom Flote (NFP-87). M.: Voenizdat, 1987. 319 s.
10. Nastavlenie po fizicheskoj podgotovke i sportu v Vooruzhennyh Silah Rossijskoj Federacii (NFP-2001). M.: RITs GSH VS RF, 2001. 224 s.
11. Nastavlenie po fizicheskoj podgotovke v Vooruzhennyh Silah Rossijskoj Federatsii (NFP-2009). SPb.: VIFK, 2009. 200 s.
12. *Pivachev A. A., Pavlij A. I., Gabov M. V., Medvedev Ju. I., Popov S. V., Pugachev I. Ju.* Razrabotka proekta Rukovodstva po fizicheskoj podgotovke v Voennno-Morskom Flote RF: Otchet o NIR po operativnomu zadaniyu. Shifr «FP-01». SPb.: VUNTs VMF «VMA», 2010. 228 s.
13. *Polenin V. I.* Veroyatnostnaja teorija i model' dujeli // Sbornik nauchnyh trudov. SPb.: VUNTs VMF «VMA», 2012. S. 196–220.
14. *Pugachev I. Ju.* «Fizicheskaja rabotosposobnost' spetsialista» i metodika eje opredelenija // Terminy i ponjatija v sfere fizicheskoj kul'tury: Sbornik materialov dokl. I mezhdunarod. kongr. SPb.: GUFK im. P. F. Lesgafta, 2007. S. 329–331.
15. *Pugachev I. Ju., Gabov M. V.* Kontseptsija obespechenija rabotosposobnosti vypusknikov inženernyh spetsial'nostej vuzov MO RF sredstvami fizicheskoj podgotovki. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena, 2012. 248 s.
16. *Pugachev I. Ju. i dr.* Problemnye polozhenija metodiki obuchenija prikladnomu plavaniju v Voennno-Morskom Flote RF // Vestnik Tambovskogo universiteta. Serija: Estestvennye i tehničeskie nauki. 2011. T. 16. Vyp. 5. S. 1441–1450.
17. *Pugachev I. Ju. i dr.* Formirovanie kollektiva korablja Voennno-Morskogo Flota RF k boevym dejstvijam // Vestnik Tambovskogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki. 2011. Vyp. 12 (104). S. 147–152.
18. Rukopashnyj boj i sportivnye edinoborstva: Uchebnik / Pod. obshch. red. A. V. Zjukina. SPb.: VIFK, 2005. 431 s.
19. *Sapov I. A., Marchenko N. P.* Fiziologija podvodnogo plavanija i avarijno-spasatel'nogo dela: Uchebnik. L.: VMOLA, 1972. 314 s.
20. *Sobchenko Ju. B.* Model' prohozhdenija sluzhby ofitserami elektromehaničeskoj boevoj časti atomnyh podvodnyh lodok // Aktual'nye problemy podgotovki spetsialistov dlja VMF: Sbornik statej mezhvuz. nauch. konf. CH. XIII. SPb.: VUNC VMF «VMA», 2011. S. 243–253.
21. *Stepkin M. A.* Vnesenie izmenenij i dopolnenij v NFP-2009 (proekt prikaza MO RF) // Sbornik materialov nauchno-praktič. konf. so spetsialistami fizicheskoj podgotovki VS RF. SPb.: VIFK, 2012. S. 3–27.
22. *Tereshchenko S. G., Morozov L. A., Gavrikov A. Ju., Nosov V. N.* Trenazhery dlja fizicheskoj podgotovki plavsostava // Morskij sbornik. 1988. № 10. S. 41–45.
23. Fizicheskaja podgotovka inostrannyh armij: Uchebnoe posobie / Pod obshch. red. V. A. Shchegoleva. SPb.: MO RF, 2007. 272 s.
24. *Chernjak S. V.* Psihofiziologicheskie aspekty professional'noj dejatel'nosti morjakov-podvodnikov VMF Rossii // Aktual'nye problemy fizicheskoj podgotovki silovyh struktur. SPb.: VIFK, 2008. № 2. S. 65.
25. *Shchepel'ev A. A.* Harakteristika sistemy fizicheskoj podgotovki v novom oblike Vooruzhennyh Sil RF: Lekcija v sisteme dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovanija komandirov brigad. M.: UFP VS, 2011. 24 s.