

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев, П.Н. Влияние скоростно-силовой подготовленности на технико-тактическую подготовленность дзюдоистов на этапе специализированной базовой подготовки / П.Н. Агеев, Д.П. Запольский // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – № 3-1 (35). – С. 118-122.
2. Аккуин, Д.Ю. Влияние соотношения средств подготовки на отсев детей из дзюдо на этапах обучения и совершенствования в ДЮСШ // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2008. – № 1. – С. 3-11.
3. Ким, Т.К. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса на основе учета моторного профиля дзюдоистов 11-15 лет как условие повышения их конкурентоспособности / Т.К. Ким, А.А. Подлесных // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2016. – Т. 1. – № 1. – С. 95-99.
4. Кузьменко, Г.А. Индивидуализация спортивной подготовки юных дзюдоистов 15-16 лет на основе анализа соревновательной активности и эффективности интеллектуальных решений / Г.А. Кузьменко, Е.А. Кабанова // Преподаватель XXI века. – 2017. – № 2. – С. 199-212.
5. Уляева, Л.Г. Комплексный подход к психофизиологическому сопровождению организации двигательной активности / Л.Г. Уляева // Спортивный психолог. – 2010. – № 2 (20). – С. 88-90.
6. Развитие силовых возможностей, специализирующихся в дзюдо с применением комплекса упражнений без отягощений / М.Н. Шепетюк, С.Б. Караков, А.В. Тен, З.Р. Райфова, Н.М. Шепетюк // Теория и методика физической культуры. – 2016. – № 1 (44). – С. 83-88.

REFERENCES

1. Ageev, P.N. and Zapolsky, D.P. (2018), "Influence of high-speed and power readiness on technical and tactical readiness of judokas at a stage of specialized basic preparation", *Relevant scientific research in the modern world*, No. 3-1 (35), pp. 118-122.
2. Akkuin, D.Yu. (2008), "Influence of a ratio of means of preparation on elimination of children from judo at grade levels and improvement in sports school", *Bulletin of the Chelyabinsk state pedagogical university*, No. 1, pp. 3-11.
3. Kim, T.K. and Podlesnykh, A.A. (2016), "Individualization of educational and training process on the basis of accounting of a motor profile of judokas of 11-15 years as a condition of increase in their competitiveness", *Resources of competitiveness of athletes: theory and practice of realization*, Vol. 1, No. 1, pp. 95-99.
4. Kuzmenko, G.A. and Kabanova, E.A. (2017), "Individualization of sports training of young judokas of 15-16 years on the basis of the analysis of competitive activity and efficiency of intelligent solutions", *Teacher of the XXI century*, No. 2, pp. 199-212.
5. Ulyaeva, L.G. (2010), "An integrated approach to psychophysiological support of the organization of physical activity", *Sports psychologist*, No. 2 (20), pp. 88-90.
6. Shepetyuk, M.N., Karakov, S.B., Teng, A.V., Rayfova, Z.R., Shepetyuk, N.M. (2016), "Development of the power opportunities specializing in judo with application of a set of exercises without burdenings", *Theory and technique of physical culture*, No. 1(44), pp. 83-88.

Контактная информация: kuzmenkoga2010@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 13.11.2018

УДК 796.07

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ ВОЕННЫХ
МОРЯКОВ В ПОХОДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ
УПРАЖНЕНИЙ**

Дмитрий Андреевич Карпов, аспирант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург; Михаил Николаевич Савин, кандидат педагогических наук, Андрей Викторович Зимоновский, старший преподаватель, Московское высшее общевойсковое командное училище

Аннотация

Результаты проведенного исследования позволили обосновать модель гидродинамической тренировки военных моряков в походе. Эта модель была разработана на основе изучения

особенностей военно-профессиональной деятельности экипажей надводных кораблей в процессе длительного плавания, а также оценки содержания и принципов использования гидродинамических упражнений. Целью гидродинамической тренировки в походе является поддержание функционального состояния на уровне, обеспечивающем устойчивость военно-профессиональной деятельности военных моряков. Тренировка должна быть направлена на расширение функциональных возможностей их организма и повышение устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов длительного плавания.

Ключевые слова: модель гидродинамической тренировки; военные моряки; гидродинамические упражнения; длительное плавание в походе.

PEDAGOGICAL MODEL OF PHYSICAL TRAINING OF MILITARY SEAMEN IN THE CAMPAIGN WITH USE OF HYDRODYNAMIC EXERCISES

Dmitry Andreevich Karpov, the post-graduate student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg; Mikhail Nikolaevich Savin, the candidate of pedagogical sciences, Andrey Viktorovich Zimonovsky, the senior teacher, Moscow Highest General Command School

Annotation

In the article the results of the conducted research allowed us to prove the model of the hydrodynamic training for the military seamen during the campaign. This model was developed on the basis of studying of the features of military professional activity of crews of the surface ships in the course of long swimming, and also assessment of contents and the principles for applying the hydrodynamic exercises. The purpose of the hydrodynamic training within the campaign is maintenance of the functional state at the level, providing stability of military professional activity of military seamen. The training has to be directed to expansion of functionality of their organism and increase in resistance to influence of adverse factors of long swimming.

Keywords: model for hydrodynamic training, military seamen, hydrodynamic exercises, long swimming within the campaign.

В настоящее время разработка той или иной модели упражнений основывается на программировании такой последовательности их выполнения, которая вызывала бы целенаправленную позитивную реакцию организма занимающихся при взаимодействии с физико-динамическими свойствами водной среды [1-5]. При планировании занятий необходимо учитывать степень адаптации военных моряков к условиям похода и обитаемости корабля, общую суммарную величину нагрузки, испытываемой в процессе выполнения функциональных обязанностей, личный уровень их физической подготовленности [1,4].

Варьирование чередованием нагрузки и периодов восстановления в соответствующих циклах тренировки может привести к различным ответным реакциям организма: оптимальному эффекту тренировки; недостаточному повышению функционального состояния за счет тренировочного воздействия; переутомлению организма.

Реакции первого типа протекают в случае использования достаточной по объему и интенсивности нагрузки и оптимальном чередовании ее с интервалами отдыха между занятиями. При незначительном количестве занятий в тренировочном цикле или величине тренировочной нагрузки, недостаточно вызывающей адаптационные процессы, возможна слабая реакция на параметры тренировки. Чрезмерно высокие объемы и интенсивность нагрузки приводит к перенапряжению организма.

Реализация концепции тренировки предполагает воздействие последующей тренировочной нагрузки на фоне фазы суперкомпенсации последствий предыдущей нагрузки. В этом случае тренировочный эффект будет наиболее эффективным. В случае воздействия повторной тренировочной нагрузки в фазе возврата к исходным показателям эффект воздействия будет минимизирован. Повторная нагрузка в фазе неполного восстановления приведет к переутомлению и перетренировке [6, 7].

В практике физической подготовки военных моряков могут встречаться реакции всех трех типов. Это связано с недостаточной изученностью вопроса варьирования

нагрузки в процессе физической тренировки, слабой методической подготовленностью руководителей занятий, отсутствием доступных и надежных тестов контроля уровня функционального состояния военных моряков, а также объективных критериев оценки объема и интенсивности физической нагрузки в процессе военно-профессиональной деятельности.

Влияние занятий с различной направленностью нагрузки на функциональное состояние достаточно сложно. Характер утомления, развивающегося в результате двух тренировок на скорость в течение двух суток, будет таким же, как после одного тренировочного занятия с нагрузкой той же направленности. Однако степень утомления, вызванного двумя последовательными занятиями, может быть значительно большей. Доказано, что через сутки после двух занятий скоростной направленности спортсмен не может достичь исходного уровня абсолютной скорости [6, 7].

Учитывая вышесказанное, планирование в недельном цикле двух занятий одной и той же направленности нецелесообразно. С учетом военно-профессиональной нагрузки военных моряков отдых между занятиями гидродинамической тренировкой должен составлять 1-2 дня с варьированием направленности нагрузки на различные стороны их функционального состояния.

Основываясь на теоретических положениях и результатах проведенных нами исследований, при обосновании педагогической модели гидродинамической тренировки военных моряков в длительном походе были реализованы следующие основные положения теории спортивной тренировки и физической подготовки.

1. Основной тренировочный цикл – 7 дней. Целью цикла является:

- в начале похода – привести организм в состояние локального мышечного утомления и подойти к следующему циклу на фазе восстановления, превышающего начальный уровень физической подготовленности;
- в середине похода – активизировать приспособительные реакции организма военных моряков за счет разнонаправленных нагрузок умеренной интенсивности, обеспечив поддержание функций на уровне устойчивой работоспособности;
- в завершающем периоде похода – используя нагрузки малой и средней интенсивности, способствовать реверсивному восстановлению сниженных функций организма.

2. Для получения положительного эффекта в структуре тренировочного цикла выделяется три микроцикла продолжительностью по два дня каждый, состоящих из двух фаз – тренировочной и восстановительной. Соотношение фаз в микроцикле – 1:1 (одно занятие с использованием нагрузки определенной величины, одно занятие – восстановительное).

3. Направленность нагрузки тренировочной фазы в начале похода – на общую и силовую выносливость, локальную силу, аэробную производительность; в середине похода – на вестибулярную устойчивость, развитие пространственной ориентировки и поддержание мышечного тонуса; в завершающем периоде похода – на гибкость, подвижность в суставах, устойчивость к недостатку кислорода и гидростатическому давлению воды, развитие координационных способностей.

4. Величина физической нагрузки в микроцикле планируется с учетом суммарной величины нагрузки, полученной в процессе проведения других форм занятий по физической подготовке и выполнения служебных обязанностей. Используются следующие варианты микроциклов:

- ударный вариант – возрастающая интенсивность нагрузки с высоким суммарным объемом, достигаемым путем концентрации занятий во времени;
- ординарный вариант – с достаточным объемом, но неопредельным уровнем интенсивности тренировочной нагрузки;
- реверсивный вариант – с незначительным объемом и невысокой интенсивностью нагрузки.

5. Распределение вариантов микроциклов в 7-мидневном цикле тренировки:

- в начальный период похода: ударный – ординарный – ударный;

- в середине похода: ординарный – реверсивный – ординарный;
- в завершающий период похода: реверсивный – ординарный – реверсивный.

6. Распределение форм занятий в фазах микроцикла:

- в тренировочной фазе – гидродинамическая зарядка и физическая тренировка с использованием бортового бассейна;
- в восстановительной фазе – гидродинамическая зарядка, самостоятельная гидродинамическая тренировка, спортивная работа.

Учитывалось, что применяемые общепринятые методы в гидродинамической тренировке отличаются специфичностью и многообразием.

Тренирующими факторами при использовании метода равномерной тренировки являются длительность упражнения, отсутствие интервалов отдыха, стабильное поддержание размеренного ритма, быстрого или более замедленного темпа выполнения упражнений. В зависимости от преимущественного воздействия ритма или темпа выполнения упражнений, будем различать равномерно-ритмический и равномерно-темповый методы гидродинамической тренировки. При выполнении упражнений в воде движения выполняются со специфической амплитудой. Играя роль специфического изокинетического тренажера, сопротивление воды обеспечивает сопротивление на всей траектории движения тела. Практически все звенья тела, преодолевающие сопротивление воды, движутся по окружности вокруг оси, проходящей через центр сустава. Таким образом, работающая часть тела движется с угловым ускорением, что обеспечивает проявление максимальных усилий на всем протяжении движения. Использование метода угловых ускорений дает возможность индивидуально варьировать напряжением мышц в зависимости от функционального состояния занимающегося.

Разновидностью метода угловых ускорений может считаться метод пространственных вращений, при использовании которого в движении участвует все тело пловца или его отдельные крупные звенья. Вращение может осуществляться вокруг фронтальной, горизонтальной и сагиттальной осей.

В отличие от метода угловых ускорений использование метода константных усилий возможно при движении звеньев тела по прямолинейной траектории, например, от себя и к себе. Плотность воды также будет оказывать сопротивление движению на всем протяжении его траектории. Поэтому для увеличения продолжительности воздействия в этом случае возможно использование метода максимальных амплитуд. Фактором тренирующего воздействия при этом будет считаться протяженность траектории движения тела. Все вышеперечисленные приемы могут применяться в рамках повторного метода тренировки. Для психологической разгрузки возможно использование игрового и соревновательного метода в играх с мячом в воде.

На протяжении всего похода формами поддержания и реверсивного восстановления работоспособности являются гидродинамическая зарядка, физическая тренировка, проводимая согласно распорядку дня на поход с использованием бортового бассейна, самостоятельная гидродинамическая тренировка, спортивно-массовая работа.

Педагогический контроль работоспособности военных моряков должен проводиться в виде системы мероприятий, обеспечивающих проверку достижения целевых показателей функционального состояния. Направленность педагогического контроля состоит в выявлении последствий воздействия тренировочных факторов (средств, методов, величин нагрузки) на состояние психофизиологических функций, обеспечивающих работоспособность операторов. В системе контроля функционального состояния военных моряков применяются все виды педагогического контроля:

1. Предварительный контроль проводится перед длительным плаванием с целью определения готовности личного состава корабля к условиям предстоящего похода. На основе данных этого вида контроля формулируется направленность физической подготовки, средства и методы решения педагогических задач.

2. Срочный контроль необходим для диагностирования действенности тренировочного эффекта в процессе отдельного тренировочного занятия с целью оптимального варьирования интервалов нагрузки и отдыха.

3. Текущий контроль позволяет получить данные о реакции организма на параметры нагрузки, испытываемой на определенном занятии. Его результаты дают представление о периодах восстановления работоспособности после определенной физической нагрузки. Показатели текущего контроля являются основой для оперативного планирования физической нагрузки.

4. Периодический контроль проводится для получения данных о возрастании тренировочного эффекта на протяжении отдельного периода похода. С его помощью можно сделать предварительную оценку о правомерности выбранной модели тренировки.

5. Итоговый контроль проводится по окончании похода для определения эффективности реализации модели гидродинамической тренировки, уровня решения педагогических задач, выявления позитивных моментов и недостатков в поддержании работоспособности военных моряков и ее компонентов. Результаты итогового контроля учитываются при дальнейшем планировании учебно-тренировочного процесса.

С целью контроля работоспособности военных моряков используются наиболее технологичные и информативные методы оценки работоспособности. К ним относятся методы оценки функционального состояния кровеносной, дыхательной системы тестируемого, уровня развития основных физических качеств. Контроль функционирования кровеносной и дыхательной систем включает диагностирование физиологических показателей ЧСС, артериального давления, ЖЕЛ. Уровень развития физических качеств тестируется при помощи кистевой и становой динамометрии, вариаций теста Купера, упражнения на наклоне на гибкость, прыжка в длину с места, плавания на скорость отрезков дистанции в бассейне. Переносимость тренировочных нагрузок оценивается по времени восстановления ЧСС после нагрузки, полученной в результате гидродинамической тренировки, а также по субъективным показателям самочувствия занимающихся.

Таблица 1 – Модель гидродинамической тренировки корабельных специалистов в длительном плавании

Компоненты методики	Периоды похода		
	Начало (3 недели)	Середина (3 недели)	Завершение (2 недели)
Цель	Повышение уровня физической подготовленности и специальной тренированности.	Поддержание функционального состояния на уровне, обеспечивающем устойчивость работы.	Реверсивное восстановление сниженных компонентов работоспособности.
Направленность тренировки	-развитие физических и специальных качеств; -повышение функционального состояния организма; -ускорение адаптации к условиям похода.	-расширение функциональных возможностей организма; -повышение устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов длительного похода.	-компенсация ограничения общей двигательной активности; -восстановление сниженных функций; -нейтрализация нервно-эмоционального напряжения.
Формы занятий	Гидродинамическая зарядка, гидродинамическая тренировка с использованием бортового бассейна в расписании дня, самостоятельная гидродинамическая тренировка, спортивно-массовая работа.		
Содержание средств	Упражнения на развитие гидродинамической силы и силовой выносливости с использованием инерционных движений.	Упражнения на вестибулярную устойчивость и развитие пространственной ориентировки.	Упражнения на развитие устойчивости к недостатку кислорода и гидростатическому давлению воды.
Интенсивность нагрузки	ЧСС 155–165 уд/мин	ЧСС 150–155 уд/мин	ЧСС 140–150 уд/мин
Методы тренировки	Равномерно-ритмический, равномерно-темповый, угловых ускорений.	Константных усилий, максимальной амплитуды движений, повторный.	Противоположных движений, пространственных вращений, игровой.

На основе изучения особенностей военно-профессиональной деятельности экипажей надводных кораблей в процессе длительного плавания, оценки содержания и принципов использования гидродинамических средств была разработана модель гидродинамической тренировки с дифференциацией по периодам похода (таблица 1).

В целях оптимизации организационно-методических основ гидродинамической тренировки экипажей надводных кораблей, целесообразно выделить три периода длительного плавания.

Первый период (до 3-х недель) характеризуется незначительным снижением физиологических показателей и ухудшением функционального состояния организма. В данном периоде цель гидродинамической тренировки заключается в повышении уровня физической подготовленности и специальной тренированности. Тренировка должна быть направлена на развитие физических и специальных качеств, повышение функционального состояния организма, ускорение адаптации к условиям длительного плавания.

В содержании тренировки наибольший удельный вес составляют средства развития гидродинамической силы и силовой выносливости с использованием инерционных движений, выполняемых в аэробном режиме тренировки. Величину нагрузки в циклических упражнениях целесообразно планировать на уровне ЧСС до 155–165 уд/мин, в силовых упражнениях – 60–70% от максимума.

Второй период (2-3 недели) является более напряженным. Во время него наблюдается устойчивое снижение физиологических функций, обеспечивающих профессиональную работоспособность военных моряков. Целью гидродинамической тренировки в этот период является поддержание функционального состояния на уровне, обеспечивающем устойчивость военно-профессиональной деятельности. Тренировка должна быть направлена на расширение функциональных возможностей организма и повышение устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов длительного плавания. Средствами тренировки в этот период являются преимущественное использование упражнений на вестибулярную устойчивость, развитие пространственной ориентировки и поддержание мышечного тонуса.

В период общего снижения работоспособности нагрузка планируется на уровне ЧСС 150–155 уд/мин в циклических упражнениях и 50–60% от максимума – в силовых упражнениях. Динамика физической нагрузки в данном периоде должна носить волнообразный характер. Это дает возможность поддерживать оптимальный уровень тренированности в течение длительного времени и предупреждать явления перетренировки и переутомления.

В третьем, заключительном, периоде похода (2-3 недели) цель гидродинамической тренировки состоит в реверсивном восстановлении сниженных компонентов работоспособности. Ее направленность заключается в компенсации вынужденного ограничения общей двигательной активности, реверсивном восстановлении сниженных психофизиологических функций, нейтрализации нервно-эмоционального напряжения. Достижение цели осуществляется упражнениями на развитие гибкости, подвижности в суставах, устойчивости к недостатку кислорода и гидростатическому давлению воды, играми с мячом в воде. В третьем периоде похода (неустойчивой работоспособности) нагрузка в циклических упражнениях рекомендуются на уровне ЧСС 140–150 уд/мин и 55–60% от максимума в силовых упражнениях.

ВЫВОД. Разработанная модель гидродинамической тренировки послужила отправной точкой для организации и проведения практической проверки ее эффективности в реальных условиях боевой подготовки экипажей надводных кораблей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новосельцев, О.В. Факторы, определяющие высокую эффективность обучения студентов плаванию брассом / О.В. Новосельцев, А.Э. Болотин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 12 (106). – С. 112-115.

2. Понимасов, О.Е. Гидрогенные локомоции как двигательные субстраты реализации функций прикладного плавания / О.Е. Понимасов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 4 (110). – С. 127-130.
3. Понимасов, О.Е. Исследование косвенных показателей работоспособности пловцов / О.Е. Понимасов, В.В. Рябчук // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 1. – С. 71-72.
4. Понимасов, О.Е. Методические принципы использования средств гидроатлетизма для поддержания физической работоспособности моряков-подводников в длительном походе / О.Е. Понимасов, К.А. Грачев, А.В. Иваненко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 1 (131). – С. 194-197.
5. Показатели, характеризующие готовность боевых пловцов к военно-профессиональной деятельности / В.А. Таймазов, А.Э. Болотин, С.А. Цветков, В.Е. Михеев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 1 (119). – С. 169-173.
6. Comparative analysis of the changes in blood chemistry among long-distance swimmers during workouts at middle and low altitudes / V. Bakaev, A. Bolotin, S. Surmilo, S. Aganov // World congress of performance analysis of sport XII (19-23 September, 2018, Opatija, Croatia). – Opatija, Croatia, 2018. – P. 39-42.
7. Bolotin, A.E. Peripheral circulation indicators in veteran trail runners / A.E. Bolotin, V.V. Bakayev // Journal of Physical Therapy Science (JPTS). – 2017. – Vol. 29. – No. 6. – P. 1092-1094.

REFERENCES

1. Novoseltsev O.V. and Bolotin A.E. (2013), "The factors determining high learning efficiency of students to swimming by a breast stroke", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 106, No. 12, pp. 112-115.
2. Ponomasov, O.E. (2014), "Hydrogenous locomotion as motor substrates realization of functions of applied swimming", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 110, No 4, pp. 127-130.
3. Ponomasov, O.E. and Ryabchuk, V.V. (2016), "Indirect indicators of swimmers working capacity", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 1, pp. 71-72.
4. Ponomasov, O.E., Grachev, K.A. and Ivanenko, A. V. (2016), "Methodical principles of the use of hidroatletizm facilities to maintain physical performance of submariners in the long march", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 108, No 1, pp. 194-197.
5. Taymazov V.A., Bolotin A.E., Tsvetkov S.A. and Mikheev, V.E. (2015), "The indicators characterizing readiness of fighting swimmers for military professional activity", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 119, No. 1, pp.169-173.
6. Bakaev V., Bolotin, A., Surmilo S. and Aganov S. (2018), "Comparative analysis of the changes in blood chemistry among long-distance swimmers during workouts at middle and low altitudes", *World congress of performance analysis of sport XII* (19-23 September, 2018, Opatija, Croatia), pp.39-42.
7. Bolotin, A. E. and Bakayev V. V. (2017), "Peripheral circulation indicators in veteran trail runners", *Journal of Physical Therapy Science (JPTS)*, Vol. 29, No.6, pp.1092-1094.

Контактная информация: Karpov-seaman@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.11.2018

УДК 378

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Наталья Степановна Касаткина, кандидат педагогических наук, доцент, **Елена Юрьевна Немудрая**, кандидат педагогических наук, доцент, **Марина Владимировна Циулина**, кандидат педагогических наук, доцент, **Наталья Сергеевна Шкитина**, кандидат педагогических наук, доцент, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»), г. Челябинск

Аннотация

В статье представлена система организации самостоятельной работы студентов на основе заданий разного уровня сложности в условиях рейтинговой системы обучения. Такая организация учебного процесса стимулирует активность студентов, повышает внутреннюю мотивацию учебной