

УДК 37.037.1+355/359

ББК 68.48(2Рос)3

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИЗЫВНОГО КОНТИНГЕНТА ВООРУЖЁННЫХ СИЛ РОССИИ

**А.В. Карасев, А.П. Цырков, И.Н. Дешевых, Ю.В. Сысоев**

**Аннотация.** В статье анализируется состояние физической подготовленности призывного контингента Вооруженных сил России в 1990-е годы и в настоящее время. Уточняются понятия «методика» и «технология», «интенсификация» в физической подготовке и спорте. Анализируется применимость средств и методов спорта высших достижений в военно-прикладной физической подготовке, дается трактовка понятия «спортивно-методические технологии», рассматриваются основные направления совершенствования физической подготовки военнослужащих с учетом опыта спорта. Обосновывается необходимость опережающего развития у военнослужащих военно-прикладных двигательных навыков и профессионально-важных физических и специальных качеств, которые необходимы для освоения нового оружия и военной техники, а также моделирования экстремальных условий деятельности военнослужащих сегодня и в будущем. Определяется влияние бинарных гендерных различий на специальную работоспособность оператора эргатических систем. Показано, что женщины могут успешно работать в должности операторов таких систем, когда от них не требуется больших физических нагрузок. На основе полученных экспериментальных данных авторы делают вывод о том, что применение спортивно-методических инноваций и технологий в военно-прикладной физической подготовке может быть оправданным и эффективным при наличии необходимой учебно-спортивной базы и высококвалифицированных руководителей занятий. Наиболее перспективными направлениями физической подготовки военнослужащих авторы считают совершенствование аэробных, скоростно-силовых и атлетических возможностей, адаптации к гипоксии с применением направленной интервальной тренировки, включая гипоксическую интервальную тренировку), оптимизацию восстановительных процессов после объемных и интенсивных нагрузок.

**Ключевые слова:** военно-прикладная физическая подготовка, методология, теоретико-методические положения, технологии в методике физической подготовки, мобилизационные резервы страны, физическое состояние призывного контингента и молодого пополнения армии, операторы эргатических систем, бинарные гендерные различия в физической работоспособности и психомоторике.

195

IMPROVING MILITARY-APPLIED PHYSICAL PREPARATION OF CONSCRIPTS OF THE RUSSIAN ARMED FORCES

**A.V. Karasev, A.P. Tsyrcov, I.N. Deshevykh, Yu.V. Sysoev**

**Abstract.** *The article examines the status of physical training of conscripts of the Russian Armed forces in the 90-ies of the last century and currently. The article clarifies the concept of “technique” and “technology”, “intensification” in physical training and sports and analyses the applicability of the means and methods of sports of the highest achievements in military-applied physical training, gives the interpretation of the concept “sports-methodical technologies”, discusses the main directions of improving physical training of servicemen taking into account the experience of sports. The necessity of advanced development of military-applied motor skills and professionally important physical and special qualities, which are necessary for the development of new weapons and military equipment, as well as modelling of extreme conditions of military activity today and in the future, is substantiated. The effect of binary gender differences on the special efficiency of the operator of ergatic systems has been determined. It has been shown that women can successfully serve as operators of such systems when they do not require heavy physical activity. On the basis of experimental data, the authors conclude that the use of sports-methodological innovations and technologies in military-applied physical training may be justified and effective if you have the necessary educational and sports facilities and highly qualified teachers. The most promising directions of physical training of military personnel, the authors consider the improvement of aerobic fitness, speed-strength and athletic capabilities of adaptation to hypoxia with the use of directional interval training, including hypoxic interval training), optimization of recovery processes after an extensive and intensive exercise.*

**Keywords:** *military-applied physical training, methodology, theoretical and methodological regulations, technologies in physical training methods, mobilization reserves of the country, the physical state of the conscripts and young military recruits, ergatic systems operators, binary gender differences in physical efficiency and psychomotor.*

196

Современные военные конфликты характеризуются массированным применением систем вооружения и военной техники, высокоточного, гиперзвукового оружия, средств радиоэлектронной борьбы, оружия на новых физических принципах, сопоставимого по эффективности с ядер-

ным, информационно-управляющих систем, а также беспилотных летательных и автономных морских аппаратов, управляемых роботизированных разведывательно-ударных комплексов [1–3]. При этом физическая подготовленность военнослужащих непосредственно сказывается на со-

крашении сроков овладения оружием и военной техникой, времени их подготовки к ведению боевых действий, на эффективности реализации тактических замыслов командиров [2–4].

Поэтому на всех этапах исторического развития Вооруженных Сил нашего государства физическая подготовленность воинов всегда была важным фактором их боеспособности. Проблема ее совершенствования не оставалась без внимания ведущих специалистов Вооруженных сил. Определялись необходимые военно-прикладные двигательные навыки, профессионально-важные двигательные и специальные качества<sup>1</sup>, уровень их развития, закономерности положительного их переноса на учебно-боевую деятельность [1–3; 5 и др.].

Годы «перестройки» и последующий развал СССР привели к катастрофическому положению в социально-экономической сфере, резкому снижению продолжительности жизни, сокращению населения и, в том числе, к ухудшению физического состояния мобилизационного резерва страны. В начале 1990-х в Вооруженных Силах России проблемой был «...дефицит призывного контингента для комплектования армии, а также низкое качественное состояние поступающего пополнения: это и здоровье призывников, и уровень их физической, общеобразовательной, профессиональной подготовки» [6–7].

В этой связи специалистами периодически высказывались требования о необходимости «интенсификации» и «индивидуализации» физической подготовки с применением ин-

новационных технологий», однако не раскрывалось, как можно реализовать перечисленные требования в практической деятельности. При этом неизбежно возникал вопрос — что понимается под «интенсификацией», «индивидуализацией» и «интенсивными технологиями» [2; 8]?

Один из ведущих специалистов по теории и методике военно-прикладной физической подготовки А.А. Нестеров под интенсификацией подразумевал «...оптимальное использование ее средств, методов и форм с целью подготовить военнослужащих в заданные сроки обучения к эффективному решению поставленных перед ними учебно-боевых задач» [8]. Однако данная цитата, по сути, повторяет известное определение методики физической подготовки [3]. Очевидно, что «интенсификация физической подготовки» может быть достигнута как за счет совершенствования ее организации, так и за счет других компонентов методики. Как раз это мы и наблюдаем в современных условиях: 1) увеличилось количество часов на учебные занятия, 2) изменилась и стала более гомогенной система оценки индивидуальной физической подготовленности военнослужащих; 3) улучшилась материальная база, оснащенность физкультурно-спортивных сооружений, спортивная экипировка военнослужащих, гигиенические условия; 4) введена материальная стимуляция военнослужащих за достигнутый уровень физической подготовленности; 5) внесены необходимые изменения в руководящие документы.

<sup>1</sup> Под специальными качествами понимается устойчивость организма военнослужащих к таким внешним факторам, как ускорение, укачивание, гипоксия и гипоксемия, вибрация, монотония, десинхроноз и др.

При этом «методика» остается важнейшей составляющей процесса интенсификации физической подготовки. Однако нельзя подразумевать под «интенсификацией» механистическое повышение в занятиях интенсивности физических нагрузок, применение их «в навал», так как увеличение даже одного из компонентов нагрузки (объема, интенсивности, количества повторений упражнения, продолжительности интервалов отдыха между повторениями, характера отдыха), тем более при низком исходном уровне физической подготовленности занимающихся, как правило, приводит к отрицательным результатам.

В 1990-е годы появились публикации о возможности и необходимости *«конверсии высоких технологий спортивной подготовки для совершенствования физического воспитания и спорта для всех, а также о перспективах развития методологических аспектов общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания»* [9]. К моменту выхода подобных работ применение в военно-прикладной физической подготовке средств и методов спорта высших достижений имело уже многолетнюю практику как в Вооруженных Силах нашей страны, так и в армиях других стран. Примером может служить направленное использование непрерывного и интервального методов совершенствования выносливости, дифференцированного совершенствования скоростно-силовых и силовых способностей, наращивание мышечной массы, использование гидротермических средств восстановления работоспособности, интервальной гипоксической тренировки, пищевых доба-

вок [2–3; 8; 10; 11, и др.]. Вместе с тем, эффективная и безопасная «конверсия» перечисленных средств и методов «спортивной тренировки» ограничена квалификацией руководителей занятий, так как в войсках большинство форм физической подготовки военнослужащих проводится командирами подразделений (офицерами и сержантами), которые, как правило, не имеют необходимых теоретических знаний и методических навыков для такой.

По возможности применения в военно-прикладной физической подготовке инновационных «высоких спортивных технологий» неизбежно возникают и другие вопросы:

1. Что понимается под термином «технология», и как он соотносится с термином «методика»?

2. Если физическая подготовка в своем нынешнем виде обеспечивает достижение необходимого уровня физической подготовленности военнослужащих, то зачем ее совершенствовать достаточно сложными «высокими спортивно-методическими технологиями»?

Очевидно, что в трактовке термина «технология» необходимо отталкиваться от понятия «методика». Определение «методике» было дано Л.П. Матвеевым и А.Д. Новиковым еще в 1976 году как *«...совокупности средств, методов и методических приемов, характеризующих в целом путь реализации образовательных или воспитательных задач»* [12]. В теории физической подготовки войск принято более развернутое определение методике, как *совокупности разнообразных средств, методов, приемов обучения и тренировки, а также различных форм заня-*

*тий, способов организации занимающихся, организационно-управленческих действий руководителя занятий, применяемых в определенной логической последовательности для эффективного решения двигательных задач [2–3].*

Термин же «технология» является относительно новым понятием. К середине XX века под «технологией» понимались *«средства или деятельность, с помощью которых человек изменяет свою среду обитания и манипулирует ей» [13].* По нашему мнению, он введен совершенно необоснованно в систему понятий теории и методики физического воспитания. Так, в толковом словаре спортивных терминов «Технология в спорте» трактуется как *«...совокупность процессов, правил, навыков, последовательно направленных на разработку различных методик тренировки и обучения. Особая форма функционального и прикладного научного знания, переходящая от естественнонаучных исследований к методическим разработкам в цепи „наука — технология — методика“».*

Однако в такой трактовке очевидны логические противоречия в понимании сути «технологии» физической тренировки, так как она определяется не совокупностью «процессов, правил и навыков», а средствами, методами, методическими приемами и т.д. К примеру, сформированный «навык» — это результат применения методики, а протекающие в организме адаптационные «процессы» регулируются средствами и методами тренировки, т.е. физическими упражнениями в соответствии с методическими принципами, закономерностями и правилами.

Таким образом, под «спортивно-методическими технологиями», для недопущения противоречий и путаницы, предлагаем понимать компоненты методики физической подготовки, включая внутренировочные средства, на основе медико-биологических, психофизиологических, нейробиологических, информационно-коммуникативных технологий. Такие технологии предназначены для повышения эффективности физической тренировки, ускорения восстановления работоспособности.

В современном спорте наиболее распространены медико-биологические, в том числе физиотерапевтические, физиологические, нутрициальные, психофизиологические и информационно-коммуникативные технологии.

Очевидно, что основные направления совершенствования методики в целом и ее отдельных составных частей можно определить в соответствии с предназначением военнослужащих, требованиями учебно-боевой и боевой деятельности к их физической подготовленности, возможностями учебно-спортивной базы, работанности руководящих документов, а также уровнем профессионального мастерства специалистов физической подготовки армии и флота.

При этом важно отметить необходимость опережающего развития у военнослужащих военно-прикладных двигательных навыков, профессионально-важных физических и специальных качеств при освоении нового оружия, военной техники и тактики их боевого применения на основе моделирования экстремальных условий деятельности военнослужащих сегодня и в будущем [2–3; 8].

Есть и другие, на наш взгляд, важные аспекты рассматриваемой проблемы — это различные подходы к построению физической тренировки. Первый основывается на концепции корректируемой тренировки по индивидуальной программе и с многоуровневой системой контроля за состоянием спортсмена — каждое следующее тренировочное занятие должно корректироваться на основе данных о срочном, текущем и отставленном тренировочном эффекте. Второй базируется на разработке специалистами программы тренировки на основе определенных модельных характеристик и подборе спортсменов, способных эту программу выполнить.

Для военно-прикладной физической подготовки приемлемым является второй вариант: специалист разрабатывает программы, командиры-руководители занятий ее выполняют [2–3].

Очевидно, что чем ближе будет соответствие методики физической подготовки военнослужащих спортивной тренировке, тем большими должны быть и переносимые ими физические нагрузки, и тем выше степень утомления занимающихся под воздействием таких нагрузок. Как следствие — потребуется больше времени для занятий и восстановления после них, увеличится продолжительность периода адаптации к таким «спортивным» нагрузкам [2; 14].

Такой сложный путь повышения физической подготовленности офицеров и военнослужащих по контракту, имеющих опыт спортивной подготовки, еще может быть оправдан в определенных случаях. Но вряд ли он приемлем для массового применения

у военнослужащих по призыву при относительно низком исходном уровне развития у них физических качеств и прохождении воинской службы в течение одного года.

До сих пор остается болевой проблемой исходной физической подготовленности мобилизационного резерва, в том числе призывников — выпускников образовательных организаций. Об этом, как крайне негативном факторе, указывается в «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года»: не менее 60% обучающихся имеют нарушения здоровья; только 14% обучающихся старших классов считаются практически здоровыми; свыше 40% допризывной молодежи не соответствуют требованиям, предъявляемым армейской службой, в том числе в части выполнения минимальных нормативов физической подготовки; 85% населения не занимаются систематически физической культурой и спортом, в том числе 65% детей, подростков и молодежи [7]. Во многом для устранения такого положения дел и вводится новый физкультурно-спортивный комплекс ГТО [15–16].

Так, по данным Д. Винограда [17], у 70 % молодого пополнения армии и флота уровень физической подготовленности оценивается как не соответствующий требованиям Вооруженных Сил.

Проведенные пролонгированные исследования физического состояния студентов, как основы мобилизационного резерва, в целом подтверждают недостаточность их физической подготовленности. Будущие призывники характеризуются неудовлетворительными адаптационными ре-

зервами сердечно-сосудистой системы и, как следствие, низкой работоспособностью. У большинства студентов ЧСС в покое превышает 80 уд/мин, что связано с недостаточным систолическим объемом в покое и нагрузке, существенно ограничивающим работоспособность. Данный паттерн является причиной не только низкой работоспособности человека, но и возможной патологии кардиореспираторной системы, увеличения риска внезапной и преждевременной смерти [18].

Имеется еще один важный аспект строительства современных армий — во многих из них женщины играют все более важную роль. В армии России ряд должностей также замещается военнослужащими-женщинами. Это традиционно связано с медицинской и тыловой службой, системами связи. С оснащением армии и флота сверхсложными военно-техническими комплексами, управление которыми осуществляет человек-оператор, возможно замещение военнослужащими-женщинами и таких воинских профессий. Однако при этом постоянно возникают сомнения в их способности полноценно выполнять служебные обязанности военнослужащих-мужчин.

Для решения этой проблемы провели исследование потенциальных возможностей женщин выполнять обязанности оператора таких систем. Анализировали динамику бинарных гендерных различий у сильнейших спортсменов мира, достигших предельных физических возможностей по результатам финалов Олимпийских игр в сопоставимых упражнениях, начиная с 1912 года — в плавании вольным стилем на 100 и 400

м, беге на 100 и 800 м, прыжках в высоту и длину, в тяжелой атлетике в весовой категории 99 кг, как единственно сопоставимой (рис. 1).

Наименьшие различия между мужчинами и женщинами установлены в циклических упражнениях: беге и плавании, где различия более чем за 100 лет уменьшились с 18–13 до 10–3%. В скоростно-силовых видах легкой атлетики — прыжках в длину и высоту, где результативность связана со «взрывной силой», разница также весьма значительна, она сократилась от 34–26% до 17–15%. Наибольшая, но постепенно сокращающаяся от 50 до 31% разница между мужчинами и женщинами — в силовых проявлениях.

Выявленные бинарные гендерные различия мы однозначно связываем с проявлением «фактора тестостерона», что подтверждается результатами и других авторов. Так, исследуя гормональный статус спортсменов-метательниц, Е.В. Мачканова установила, что преимущество имеют спортсменки, у которых более высокий уровень тестостерона [19].

В то же время, при выраженных различиях в показателях физической работоспособности (фактор тестостерона), не выявлено достоверных статистических различий в «ключевых» для операторской деятельности психомоторных показателях, характеризующих быстроту простой и сложной сенсомоторной реакций, подвижность нервных процессов, стресс-устойчивость, силу (выносливость) нервной системы, которые Г.Ю. Айзенк охарактеризовал как проявления «биологического интеллекта» человека (фактор «биологического» интеллекта) [11; 20].

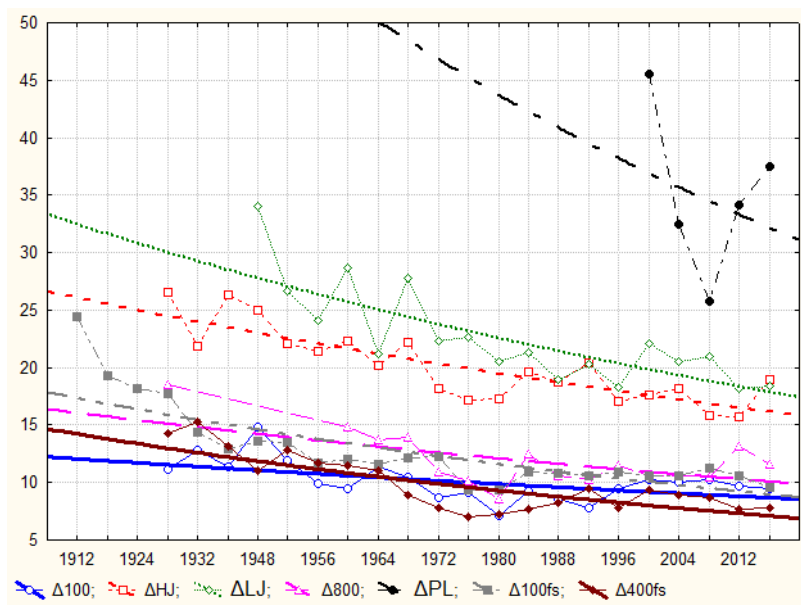


Рис. 1. Модели динамики бинарной гендерной разницы финалистов Олимпийских игр в различных упражнениях, %.

Обозначения: Δ100 — бег на 100 м; ΔНУ — прыжки в высоту; ΔLJ — прыжки в длину; Δ800 — бег на 800 м; ΔPL — тяжелая атлетика, категории 99 кг; Δ100fs — плавание на 100 м вольным стилем; Δ400fs — плавание на 400 м вольным стилем

202

Очевидно, что женщины, обладающие необходимыми психофизиологическими свойствами, вполне могут замещать должности операторов военно-эргатических систем, но только в тех случаях, когда от них не требуются большие физические нагрузки [2; 4; 11].

Другой важный вопрос, что, кроме имиджа, дает армии спорт? Для этого анализировали показатели работоспособности студентов, курсантов и военнослужащих-спортсменов с применением цифровой информационно-коммуникативной технологии «Навигатор здоровья» [16]. В исследовании приняли участие более 900 студентов и 400 спортсменов-военнослужащих с квалификацией от 2-го разряда до ЗМС, специализировавшихся по олимпийским видам спорта — у мужчин это были дзюдо, тяжелая атлетика, гандбол, баскетбол, волейбол, футбол, ми-

ни-футбол, теннис, велоспорт (шоссе и трек), лыжные гонки. У женщин — волейбол, баскетбол, теннис, фристайл и лыжи. Студентов также распределили по нескольким группам: регулярно занимавшихся, пропускавших занятия, дополнительно тренировавшихся в атлетической гимнастике и спортивных играх. Возраст студентов находился в пределах 17–22 лет, спортсменов — от 17 до 35 лет.

У юношей-студентов 3-летний процесс обучения характеризовался достоверным приростом мышечной массы, силовых возможностей и, незначительно, аэробной работоспособности. Девушки по сравнению с юношами имели достоверно более высокую гибкость и меньшую мышечную силу. Установлено также, что у девушек систолический выброс крови в нагрузку достоверно на 10–15% меньше, чем у мужчин.



При этом ни у юношей, ни у девушек не удавалось в результате учебных занятий превзойти гигиенические «пороговые» показатели максимума потребления кислорода 41–43 мл·кг/мин, обеспечивающего более 90% энергозатрат современного человека, адаптивные возможности его организма и устойчивость к соматическим заболеваниям [21–22].

Анализ образа жизни студентов в целом выявил незначительную распространенность курения (10–15%) и злоупотребления алкоголем (3–5%), при этом удовлетворенность качеством питания и экологией региона проживания выразили 60% респондентов.

Установлено также, что высококвалифицированные спортсмены, кроме выраженных особенностей телосложения (в особенности в дзюдо и тяжелой атлетике, волейболе, баскетболе и гандболе), в целом имели значительно более высокую работоспособность: по тесту  $PWC_{170}$  показатели составили от 19,1 (теннис) до 29,7 (велоспорт), у лыжников — 28,2 кгм мин/кг при среднем значении у спортсменов — 24,5 кгм мин/кг. Уровень  $O_2$ -потребления у спортсменов также достоверно выше независимо от специализации: у велосипедистов он составил 67,7 мл·мин/кг, у лыжников — 64,9, у футболистов — 56,9, у остальных — в пределах от 49,5 до 56,5 мл·мин/кг<sup>2</sup>.

У студентов, по сравнению со спортсменами, показатели  $PWC_{170}$  и МПК составили соответственно 15,4 кгм мин/кг и 43,8 мл мин/кг. У пропускавших занятия работоспособность была еще ниже, а показатель  $PWC_{170}$  составил в среднем 13,8

кгм мин/кг (ниже на 11,6% от средних величин), у занимавшихся дополнительно атлетической гимнастикой — 15,0 (ниже на 2,7%), а у спортигровиков — 15,9 кгм мин/кг (выше на 3,1% средних данных, и на 15,2% от уровня «прогульщиков»). Аналогичная разница и по показателю МПК — соответственно 41,3, 42,8 и 44,8 мл мин/кг. Таким образом, высококвалифицированные спортсмены достигают уровня физической работоспособности в среднем на 56%, аэробной мощности — на 72% выше, чем студенты. Столь значительные различия в показателях работоспособности связаны с применением спортсменами более высоких объемов направленных физических нагрузок и, как следствие, — увеличением затрат времени.

Утилитарные эффекты спортивной тренировки для военно-профессиональной деятельности, очевидно, могут сказаться, прежде всего, в более высокой работоспособности, которая определяется как адаптационными возможностями вегетативных систем жизнеобеспечения и биоэнергетическим потенциалом человека, так и экономизацией двигательной функции: при одних и тех же затратах энергии тренированные спортсмены способны выполнить значительно больший объем физической работы [6; 14; 23–25]. В подтверждение этому можно привести несколько примеров прямых и опосредованных эффектов тренировки.

Направленное применение интервальной тренировки преимущественно анаэробной гликолитиче-

<sup>2</sup> Преимущество велосипедистов здесь однозначно связываем с выполнением теста на специфичном для них велоэргометре.

ской направленности не только улучшает спортивные достижения, но и приводит к повышению гипоксической устойчивости организма. Так, у высококвалифицированных бегунов на 400 м при гипоксической пробе (сатурация крови при дыхании воздухом с 14-процентным содержанием кислорода) в течение 2–3 часов не наблюдается снижение насыщения крови кислородом, тогда как у представителей других спортивных дисциплин, не применявших аналогичных объемов анаэробных гликолитических нагрузок, снижение уровня насыщения крови кислородом до уровня 85–80% происходит уже через 8–10 минут выполнения пробы. Как следствие, в процессе учебно-боевой и боевой деятельности в условиях гипоккинезии, замкнутого пространства и гипоксии тренированные военнослужащие могут с более высокой эффективностью выполнять свои обязанности.

В качестве другого примера можно привести результат 6-месячной тренировки в нырянии в длину по специально разработанной методике, включающей упражнения в плавании, нырянии и задержке дыхания. При этом приросты составили: в нырянии — 26,2%, в плавании на 50 м — 27,0%, в тесте 3x50 м — 34,1%, в количестве максимальных попыток в нырянии с предельной задержкой дыхания — на 41,4%, в физической работоспособности по тесту PWC<sub>170</sub> — до 6,8%, МПК — до 5,1% [26].

Положительный эффект на устойчивость к гипоксии и повышение общей (аэробной) выносливости установлен и после 6-недельного применения военнослужащими интервальной гипоксической тренировки [2; 14; 23].

Способны также существенно повысить боеготовность личного состава и методики скоростно-силовой тренировки из арсенала спорта высших достижений. Так, при периодической передислокации подвижных военно-технических комплексов военнослужащие должны выполнить в сжатые сроки комплекс мероприятий для его развертывания, охраны и обороны. Выполнение всех предписанных операций приводило к сильнейшему утомлению, которое многим не позволяло даже снарядить патронами магазин автомата. Целе направленное применение интервальной скоростно-силовой (анаэробной) тренировки из арсенала высококвалифицированных спортсменов позволило эффективно решить и эту методическую задачу [14].

В целом сравнение физических возможностей военнослужащих и спортсменов на основе зависимости «доза — эффект» показывает, что в отличие от спортсменов, уровень работоспособности которых определяется преимущественно околоредельными и предельными нагрузками, военнослужащие находятся по уровню работоспособности в зоне «неэффективных нагрузок», в рамках которой увеличение их объема до некоторого уровня не дает выраженного прироста работоспособности (рис. 2), а форсированное увеличение неизбежно приводит к адаптационному срыву.

Поэтому при необоснованном увеличении у военнослужащих объема и интенсивности физических нагрузок вероятны адаптационные срывы и латентные заболевания кардио-респираторной системы.

Кроме того, любое наращивание физических нагрузок у военнослужа-

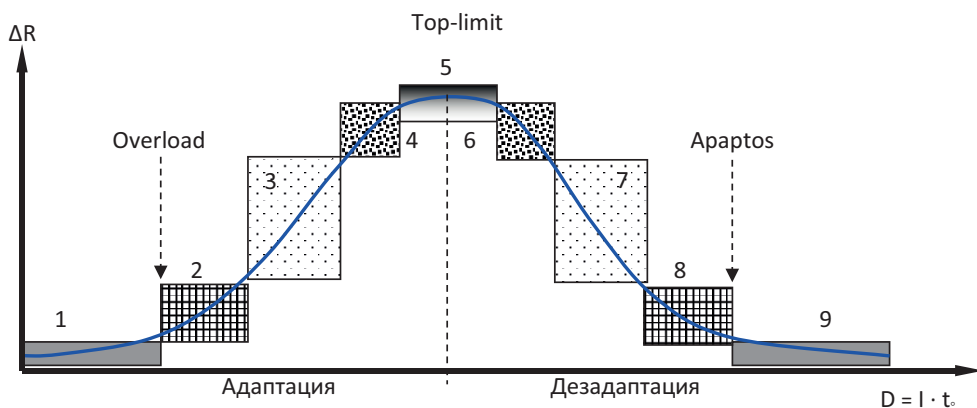


Рис. 2. Зависимость «доза-эффект»: по ординате — прирост тренируемой функции  $\Delta R$ ; по абсциссе — доза тренировочной нагрузки  $D$  как произведение ее интенсивности  $I$  и времени воздействия  $t_p$ .

Обозначения: 1 — зона неэффективных нагрузок; 2 — зона начала адаптации и выраженного прироста функции (overload); 3 — зона линейного прироста функции; 4 — зона «насыщения»; 5 — зона предельных нагрузок; 6 — зона перетренировки и начала дезадаптации; 7 — зона прогрессирующей дезадаптации; 8 — зона необратимых изменений; 9 — гарантированное наступление смерти (apartos)

щих связано с необходимостью коррекции рациона питания и увеличения в нем белковой и углеводной составляющих. В эксперименте сочетанное применение тренировочных нагрузок разной физиологической направленности и спортивных пищевых добавок на основе креатина, протеинов, аминокислот и простейших пептидов ускоряло прирост показателей скоростно-силовой подготовленности (выпрыгивание вверх, МАМ, время бега на 100 м) — в 1,2–3,3 раза, скоростной выносливости (бег 4 x 100 м) — в 1,2 раза, силовой выносливости — в 1,3–2,0 раза, общей выносливости — в 2,9 раза, способствуя сопряженному развитию силы, быстроты и выносливости [14; 23–24].

У специалистов также неизбежно возникает вопрос: возможно ли за один год срочной службы поднять физические кондиции вчерашних студентов до уровня, определенного руководящими документами МО РФ? Исследования показывают, что

исходное состояние вчерашних студентов после выполнения «стандартных» вузовских программ по дисциплине «Физическая культура» позволяет через 6 месяцев в строго регламентированных военной службой условиях поднять уровень физической подготовленности молодого пополнения до декларативного, что не удаётся при «добровольной» подготовке студентов к сдаче норм ВФСК ГТО в условиях вуза [27]. Как видно, в данном случае весьма эффективно срабатывает «административный ресурс» военной службы.

В качестве выводов следует отметить, что совершенствование военно-прикладной физической подготовки может базироваться на следующих концептуальных положениях:

1. Физическое состояние важной составляющей мобилизационных резервов страны, студенческой молодежи, являясь в значительной мере результатом школьной физической культуры, характеризуется недоста-

точностью адаптационных ресурсов организма и низкой работоспособностью, что в условиях сокращенной до одного года военной службы и необходимости компенсировать низкую работоспособность интенсивной физической подготовкой уже после призыва на срочную военную службу, является угрозой здоровью студентов, ограничивает возможности молодого пополнения армии и флота по освоению оружия и военной техники. Внедрение физкультурно-спортивного комплекса ГТО должно стать мощным стимулом повышения эффективности физического воспитания учащихся средней и высшей школы.

2. Интенсификация физической подготовки различных категорий военнослужащих с применением инноваций из арсенала спорта целесоо-

бразна лишь в тех случаях, когда применение традиционных методик или ее отдельных компонентов (средств и методов, методических приемов, форм физической подготовки и способов организации занимающихся) становится неэффективным.

3. В Вооруженных силах России XXI века замещение должностей операторов эргатических систем военнослужащими-женщинами целесообразно лишь в тех случаях, когда это не связано с чрезмерными физическими нагрузками.

4. Совершенствование военно-прикладной физической подготовки армии XXI века невозможно без повышения квалификации специалистов физической подготовки и руководителей занятий — офицеров и сержантов.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Военная доктрина Российской Федерации // Российская газета. Федеральный выпуск № 6570 (298). 30 декабря 2014 г.
2. *Карасев, А.В.* Методологические основы совершенствования физической подготовки офицерских кадров ракетных войск стратегического назначения: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2000. 62 с.
3. Теория и организация физической подготовки войск: Учебник для курсантов и слушателей ин-та. Изд. 5-е, перераб. и дополн. / под ред. Л.А. Вейднер-Дубровина, В.В. Миронова, В.А. Шейченко. СПб.: ВДКИФК, 1992. 340 с.
4. *Карасев, А.В., Лазарев Н.В.* Методология физической подготовки операторов объектов специального назначения // Актуальные проблемы эргономики, обитаемости и психологического сопровождения персонала объектов специального назначения: Материалы межотраслевой научно-практической конференции, 26 ноября 2015 года, гор. Одинцово Московской области / под редакцией С.Е. Таразевича. Королёв: Изд-во АО «ПСТМ», 2016 г. С. 92–102.
5. Наставление по физической подготовке в Вооруженных силах Российской Федерации (НФП-2009). М.: Воениздат, 2013. 136 с.
6. *Клишин, М.В.* Прогрессирующая деградация призывного контингента // Независимое военное обозрение. 1997. № 19. С. 1–4.
7. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 г. № 1101-р).

8. *Нестеров, А.А.* Рекомендации по интенсификации учебных занятий по физической подготовке военнослужащих срочной службы. М.: Военное изд-во, 1992. 56 с.
9. *Бальсевич, В.К.* Конверсия высоких технологий спортивной подготовки как актуальное направление совершенствования физического воспитания и спорта для всех // Теор. практ. физ. культ., 1993. № 4. С. 21–23.
10. Наставление по физической подготовке Советской армии и Военно-Морского Флота (НФП-87). М.: Воениздат, 1987. 319 с.
11. *Сухощкий, В.И.* Физическая подготовка армии США. Л.: Воениздат, 1970. 357 с.
12. Теория и методика физического воспитания: Учебник для ин-тов физ. культуры: В 2 т. / под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. Л.П. Матвеева и проф. А.Д. Новикова. М.: Физкультура и спорт, 1976. Т. 1: Общие основы теории и методики физического воспитания. 1976. 302 с.
13. History of Technology // Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online. Encyclopædia Britannica Inc., 2016.
14. *Шевяков, В.Н.* Методические основы специальной физической подготовки военнослужащих мобильных ракетных комплексов РВСН: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2002.
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.06.2014 № 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО).
16. *Сысоев, Ю.В., Жеребёнков В.А., Сысоева Е.Ю.* Воспитание готовности к труду и обороне от древней Греции до современной России: учеб.-метод. пособие. Смоленск: Изд-во «Смядынь», 2018. 112 с.
17. Профилирование физического воспитания учащихся суворовских училищ и кадетских корпусов // Материалы круглого стола по вопросам ГТО в рамках Международного конгресса «Национальные программы формирования здорового образа жизни», 27–29 мая 2014 года. М.: РГУФКСМиТ, 2014.
18. *Карасев, А.В.* Физические возможности студентов и курсантов в свете требований ВФСК ГТО / А.В. Карасев, А.П. Цырков, Д.В. Аверина, В.А. Орлов, О.В. Стрижак, О.Б. Фетисов // Актуальные проблемы биохимии и биоэнергетики спорта XXI века: материалы Всероссийской научной заочной конференции (Москва, 10–12 апреля 2018 г.) / под общ. ред. Р.В. Тамбовцевой, В.Н. Черемисинова, С.Н. Литвиненко, И.А. Никулиной, Д.И. Сечина, Е.В. Плетневой. М.: Изд-во РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2018. С. 69–79.
19. *Мачканова, Е.В.* Критерии спортивного отбора метательниц с учетом их биологических особенностей // Современные тенденции развития лёгкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резервов: сборник научно-методических материалов Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием, посвященная 80-летию образования кафедры теории и методики лёгкой атлетики имени Н.Г. Озолина. М.: РГУФКСМиТ, 2017. С. 53–56.
20. *Айзенк, Г.Ю.* Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии, 1995. № 1. С. 111–131.
21. *Апанасенко, Г.Л.* Эволюция биоэнергетики и здоровье человека: Монография. СПб.: Петрополис, 1992. 123 с.
22. *Купер, К.* Аэробика для хорошего самочувствия: Пер. с англ. 2-е изд. доп. и перераб. М.: Физкультура и спорт, 1989. 224 с.
23. *Волков, Н.И.* Интервальная гипоксическая тренировка: Монография / Н.И. Волков, А.В. Карасев, В.Я. Сметанин, В.В. Смирнов. М: Ракетные войска стратегического назначения, 2000. 91 с.
24. *Волков, Н.И., Олейников В.И.* Биоэнергетика спорта: Монография. М.: Советский спорт, 2011. 60 с.

25. Тамбовцева, Р.В., Никулина И.А. Динамика концентраций гормонов и различных энергетических субстратов у спортсменов-легкоатлетов при выполнении предельной тренировочной нагрузки // Современные тенденции развития легкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резервов: сборник научно-методических материалов Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием, посвященная 80-летию образования кафедры теории и методики лёгкой атлетики имени Н.Г. Озолина. М.: РГУФ-КСМиТ, 2017. С. 42–48.
26. Абдурахманов, Р.Ш. Обучение военно-прикладному нырянию с использованием современных интенсивных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Баку, 2009. 24 с.
27. Шевцов, В.В. Физическое состояние молодого пополнения Вооруженных сил в контексте военной безопасности России / В.В. Шевцов, Д.С. Яковлев, А.В. Коковкин, А.В. Сидоров // Здоровый образ жизни и физическое воспитание студентов и слушателей вузов: материалы XIII международной очно-заочной научно-практической конференции, 2 апреля 2015 года, г. Москва / под ред. А.В. Карасева, Е.А. Разумовского, А.А. Сафонова, В.А. Собины. М.: ИНЭП, 2015. С. 305–311.

#### REFERENCES

1. Abdurahmanov R.Sh. *Obuchenie voenno-prikladnomu nyryaniyu s ispolzovaniem sovremennykh intensivnykh tekhnologij*: Extended Abstract of PhD dissertation (Pedagogy). Baku, 2009, 24 p. (in Russian)
2. Ajzenk G.Yu. *Intellekt: novyj vzglyad, Voprosy psihologii*, 1995, No. 1, pp. 111–131.
3. Apanasenko G.L. *Evolyuciya bioenergetiki i zdorove cheloveka*: Monografiya, Sank-Petersburg, 1992, 123 p. (in Russian)
4. Balsevich V.K. *Konversiya vysokih tekhnologij sportivnoj podgotovki kak aktualnoe napravlenie sovershenstvovaniya fizicheskogo vospitaniya i sporta dlya vsekh, Teor. prakt. fiz. kult.*, 1993. No. 4, pp. 21–23. (in Russian)
5. “History of Technology”, in: *Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica Inc., 2016.
6. Karasev A.V. Cyrkov A.P., Averina D.V., Orlov V.A., Strizhak O.V., Fetisov O.B. “Fizicheskie vozmozhnosti studentov i kursantov v svete trebovanij VFSK GTO”, in: *Aktualnye problemy biohimii i bioenergetiki sporta XXI veka: materialy Vserossijskoj nauchnoj zaochnoj konferencii* (Moskva, 10-12 aprelya 2018 g.), pod obshch. red. R.V. Tambovcevoj, V.N. Cheremisina, S.N. Litvinenko, I.A. Nikulinoj, D.I. Sechina, E.V. Pletnevoj. Moscow, 2018, pp. 69–79. (in Russian)
7. Karasev A.V. *Metodologicheskie osnovy sovershenstvovaniya fizicheskoy podgotovki ofiterskih kadrov raketnyh vojsk strategicheskogo naznacheniya*: Extended Abstract of ScD dissertation (Pedagogy). Sankt-Petersburg, 2000. 62 p. (in Russian)
8. Karasev A.V., Lazarev N.V. “Metodologiya fizicheskoy podgotovki operatorov oektov specialnogo naznacheniya”, in: *Aktualnye problemy ergonomiki, obitaemosti i psihologicheskogo soprovozhdeniya personala oektov specialnogo naznacheniya: Materialy mezhotraslevoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, 26 noyabrya 2015 goda, gor. Odincovo Moskovskoj oblasti, pod redakciej S.E. Tarazevicha. Korolyov, 2016 g., pp. 92–102. (in Russian)
9. Klishin M.V. *Progressiruyushchaya degradaciya prizyvnoho kontingenta, Nezavisimoe voennoe obozrenie*, 1997, No. 19, pp. 1–4. (in Russian)

10. Kuper K. *Aerobika dlya horoshego samochuvstviya*: Per. s angl. 2-e izd. dop. i pererab. Moscow, 1989, 224 p. (in Russian)
11. Machkanova E.V. “Kriterii sportivnogo otbora metatelnic s uchyotom ih biologicheskikh osobenostej”, in: *Sovremennye tendencii razvitiya lyogkoj atletiki v mire: sport vysshih dostizhenij i podgotovka rezervov: sbornik nauchno-metodicheskikh materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennaya 80-letiyu obrazovaniya kafedry teorii i metodiki lyogkoj atletiki imeni N.G. Ozolina*. Moscow, 2017, pp. 53–56. (in Russian)
12. *Nastavlenie po fizicheskoy podgotovke Sovetskoj armii i Voенno-Morskogo Flota (NFP-87)*. Moscow, 1987. 319 p. (in Russian)
13. *Nastavlenie po fizicheskoy podgotovke v Vooruzhennyh silah Rossijskoj Federacii (NFP-2009)*. Moscow, 2013. 136 p. (in Russian)
14. Nesterov A.A. *Rekomendacii po intensivkacii uchebnyh zanyatij po fizicheskoy podgotovke voennosluzhashchih srochnoj sluzhby*. Moscow, 1992. 56 p. (in Russian)
15. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 11.06.2014 № 540 “Ob utverzhenii Polozheniya o Vserossijskom fizkulturno-sportivnom komplekse ‘Gotov k trudu i oborone’” (GTO)*. (in Russian)
16. “Profilirovaniye fizicheskogo vospitaniya uchashchihsya suvorovskih uchilishch i kadetskikh korpusov”, in: *Materialy kruglogo stola po voprosam GTO v ramkah Mezhdunarodnogo kongressa “Nacionalnye programmy formirovaniya zdorovogo obraza zhizni”*, 27–29 maya 2014 goda. Moscow, 2014. (in Russian)
17. Shevtsov V.V., Yakovlev D.S., Kokovkin A.V., Sidorov A.V. “Fizicheskoe sostoyanie mladogo popolneniya Vooruzhennyh sil v kontekste voennoj bezopasnosti Rossii”, in: *Zdorovyj obraz zhizni i fizicheskoe vospitanie studentov i slushatelej vuzov: materialy XIII mezhdunarodnoj ochno-zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, 2 aprelya 2015 goda, g. Moskva, pod red. A.V. Karaseva, E.A. Razumovskogo, A.A. Safonova, V.A. Sobiny. Moscow, 2015, pp. 305–311. (in Russian)
18. Shevyakov V.N. *Metodicheskie osnovy specialnoj fizicheskoy podgotovki voennosluzhashchih mobilnyh raketnyh kompleksov RVSN*: Extended Abstract of PhD dissertation (Pedagogy). Moscow, 2002. (in Russian)
19. *Strategiya razvitiya fizicheskoy kultury i sporta v Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda* (Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 7 avgusta 2009 g. No. 1101-r). (in Russian)
20. Suhockij V.I. *Fizicheskaya podgotovka armii USA*. Leningrad, 1970. 357 p. (in Russian)
21. Sysoev Yu.V., Zherebyonkov V.A., Sysoeva E.Yu. *Vospitanie gotovnosti k trudu i oborone ot drevnej Grecii do sovremennoj Rossii: ucheb.-metod. posobie*. Smolensk, 2018. 112 p. (in Russian)
22. Tambovceva R.V., Nikulina I.A. “Dinamika koncentracij gormonov i razlichnyh energeticheskikh substratov u sportsmenov-legkoatletov pri vypolnenii predelnoj trenirovochnoj nagruzki”, in: *Sovremennye tendencii razvitiya lyogkoj atletiki v mire: sport vysshih dostizhenij i podgotovka rezervov: sbornik nauchno-metodicheskikh materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennaya 80-letiyu obrazovaniya kafedry teorii i metodiki lyogkoj atletiki imeni N.G. Ozolina*, Moscow, 2017, pp. 42–48. (in Russian)
23. *Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya*: Uchebnyk dlya in-tov fiz. kultury: V 2 t.; pod obshch. red. d-ra ped. nauk, prof. L.P. Matveeva i prof. A.D. Novikova. Moscow, 1976. T. 1: Obshchie osnovy teorii i metodiki fizicheskogo vospitaniya. 1976, 302 p. (in Russian)
24. *Teoriya i organizaciya fizicheskoy podgotovki vojsk: Uchebnyk dlya kursantov i slushatelej in-ta*, Izd. 5-e, pererab. i dopoln.; pod red. L.A. Vejdner-Dubrovina, V.V. Mironova, V.A. Shejchenko. Sankt-Petersburg, 1992, 340 p. (in Russian)

25. Voennaya doktrina Rossijskoj Federacii, *Rossijskaya gazeta*. Federalnyj vypusk No. 6570 (298), 30 dekabrya 2014 g. (in Russian)
26. Volkov N.I., Karasev A.V., Smetanin V.Ya., Smirnov V.V. *Intervalnaya gipoksicheskaya trenirovka: Monografiya*. Moscow, 2000, 91 p. (in Russian)
27. Volkov N.I., Olejnikov V.I. *Bioenergetika sporta: Monografiya*. Moscow, 2011, 60 p. (in Russian)

---

**Карасев Александр Владимирович**, доктор педагогических наук, профессор, кафедра физической подготовки, Военный университет МО РФ, karasyev@yandex.ru

**Karasev A.V.**, ScD in Education, Professor, Physical Training Department, Military University of the Ministry of Defense, Russian Federation, karasyev@yandex.ru

**Цырков Андрей Петрович**, кандидат педагогических наук, доцент, начальник кафедры физической подготовки, Военный университет МО РФ, zyrkov74@mail.ru

**Tsyrkov A.P.**, PhD in Education, Associate Professor, Chairperson, Physical Training Department, Military University of the Ministry of Defense, Russian Federation, zyrkov74@mail.ru

**Дешевых Игорь Николаевич**, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра физического воспитания, Московский государственный лингвистический университет, igor0860@mail.ru

**Deshevykh I.N.**, PhD in Education, Associate Professor, Physical Education Department, Moscow State Linguistic University, igor0860@mail.ru

**Сысоев Юрий Васильевич**, доктор педагогических наук, профессор, институт физической культуры спорта и здоровья, Московский педагогический государственный университет, maraton90@mail.ru

**Sysoev Yu.V.**, ScD in Education, Professor, Institute of Physical Culture of Sports and Health, Moscow Pedagogical State University, maraton90@mail.ru