

# ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛИЦ ДЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНЫХ СТРЕССОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

УДК/UDC 796.07-57

Поступила в редакцию 09.04.2015 г.



Информация для связи с автором:  
vshilko@mail.ru

Доктор педагогических наук, профессор **В.Г. Шилько**<sup>1</sup>  
 Доктор психологических наук, профессор **Э.В. Галажинский**<sup>1</sup>  
 Кандидат психологических наук **Д.Ю. Баланев**<sup>1</sup>  
 Доктор медицинских наук **Т.А. Шилько**<sup>1</sup>  
**Е.С. Потовская**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск

## APPLIED PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING FOR PROFESSIONAL WORK UNDER LONG-TERM STRESS

Dr.Hab, Professor **V.G. Shil'ko**<sup>1</sup>  
 Dr.Sc.Psych., Professor **E.V. Galazhinskiy**<sup>1</sup>  
 Ph.D. **D.Yu. Balanev**<sup>1</sup>  
 Dr.Med. **T.A. Shil'ko**<sup>1</sup>  
**E.S. Potovskaya**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Research Tomsk State University, Tomsk

### Аннотация

Авторы статьи предлагают специальную методику воспитания физических качеств, необходимых для поддержания работоспособности лиц в условиях стрессовых нагрузок. Методика разработана на основе анализа содержания ППФП курсантов вузов пожарно-технического профиля, военных летчиков, летчиков гражданской авиации, курсантов высших военных учебных заведений и изучения опыта учебно-тренировочной деятельности спортсменов, занимающихся стрельбой из лука, боевых видов оружия, игровыми видами спорта, настольным теннисом и т.д.

Для участия в поисковом эксперименте были определены 7 учебных групп специализаций баскетбол, волейбол, футбол, плавание, карате, бодибилдинг и ОФП.

В контрольных группах учебно-тренировочный процесс осуществлялся по традиционным программам. В содержание занятий экспериментальных групп наряду с традиционной составляющей была включена разработанная методика.

В статье представлены результаты тестирования исходных уровней физической подготовленности и работоспособности участников поискового эксперимента, которые в целом отражают определенные закономерности в развитии специальных физических качеств, характерных для конкретного вида физкультурно-спортивной деятельности.

В настоящее время поисковый эксперимент продолжается, и окончательный выбор вида физкультурно-спортивной деятельности, который в большей степени соответствует требованиям, предъявляемым к физической подготовленности лиц, профессиональная деятельность которых связана со стрессовыми ситуациями, будет сделан лишь после повторного тестирования в соответствии с организационно-техническим планом исследования.

На основании анализа результатов поискового эксперимента будет скорректирована содержания экспериментальной программы занятий и исследования будут продолжены.

**Ключевые слова:** психофизическая подготовка к профессиональной деятельности, стрессовые нагрузки, физическая подготовленность, физическая работоспособность, физические качества, двигательные умения и навыки.

### Annotation

The effectiveness of human long-term professional activity carried out under stressful conditions is largely determined by his psychophysical readiness. The high level of psychophysical readiness contributes to effective actions in emergency situations and provides efficient solution of professional issues. But this level is largely dependent on applied professional physical training.

A special method of training of physical qualities necessary for maintenance of physical working capacity of those involved under stressful conditions was suggested by the authors. The technique was based on the analysis of the content of applied professional physical training of university students of the fire engineering area, military pilots, airline pilots, cadets of higher military educational institutions and the examination of teaching and training activities of athletes involved in archery, martial arts, game sports, table tennis etc.

7 study groups were determined for the exploratory experiment based on specialization, including basketball, volleyball, football, swimming, karate, bodybuilding and conditioning training.

In the control groups the training process was carried out according to conventional programs. In addition to the conventional component, the classes of the experimental groups were carried out using the developed technique.

The paper contains the results of the testing of the initial levels of physical fitness and physical working capacity of subjects of the exploratory experiment, which generally reflect certain rules in the development of special physical qualities specific to particular kind of physical culture and sports activity.

Currently, the searching experiment continues, and the final choice of the kind of physical culture and sports activity, which is more in line with the requirements to physical fitness of subjects, whose professional activity is associated with stressful situations, will be made only after re-testing in accordance with the organizational and technical plan of the study.

The content of the experimental program of classes will be adjusted based on the analysis of the findings of the experiment and the research activities will be continued.

**Keywords:** psychophysical training for professional work, stress load, physical fitness, physical working capacity, physical qualities, motor skills.

**Введение.** Эффективность профессиональной деятельности человека, длительное время осуществляемой в условиях стрессовых нагрузок, во многом определяется уровнем его психофизической готовности. Высокий уровень психофизической готовности позволяет эффективно действовать в нестандартных ситуациях и обеспечивает успешное решение профессиональных задач. А этот уровень во многом зависит от профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).

В этом плане интересен опыт профессиональной подготовки будущих специалистов пожарно-спасательных подразделений в высших учебных заведениях пожарно-технического профиля [1], летчиков ВВС РФ и США [2] а также летного состава гражданской и государственной авиации Российской Федерации [3, 5], ориентированный на формирование профессионально значимых физических качеств, двигательных умений и навыков (*общей и специальной выносливости, координационных способностей, быстроты и др.*), позволяющих эффективно действовать в экстремальных ситуациях.

Большое значение в подготовке специалистов перечисленных профессий уделяется воспитанию психических свойств (*психоэмоциональной устойчивости, внимания, памяти, глазомера*) и личностных качеств (*решительности, смелости, находчивости, выдержанности целеустремленности и т.д.*).

Заслуживает внимания опыт применения специальных физических упражнений в структуре ППФП курсантов высших военных учебных заведений в условиях моделирования боевой деятельности [3]. Использование специальной методики ППФП военнослужащих способствовало существенному улучшению показателей развития специальных физических качеств курсантов, оказало существенное влияние на уровень их общей физической подготовленности, рост показателей специфической двигательной активности, связанной с временной и пространственной точностью движений, несмотря на наличие сбивающих факторов (*ограниченность двигательного пространства поля зрения, утомления, психоэмоционального напряжения и др.*), а в целом способствовало повышению психофизической готовности к выполнению служебно-боевых задач в экстремальных условиях.

Четырехлетний опыт организации физического воспитания рабочих-нефтяников при вахтовых условиях труда в Западной Сибири позволил установить, что уровень силы и силовой выносливости во многом определяет показатели трудоспособности рабочих нефтяников основных профессий в течение 12-часовых дневных и ночных вахт [6].

В развитии специальных физических качеств, связанных с совершенствованием мышечной координации, определенный интерес представляет методика преподавания таких видов спорта, как стрельба из лука и стрелкового оружия, для которой характерны длительное напряжение при наведении на цель, ювелирная точность и согласованность работы всех частей тела и систем организма при выполнении выстрела [2, 4]. Реализация сложных профессиональных операций в условиях длительных стрессовых воздействий требует максимальной концентрации деятельности всех функциональных систем организма, поэтому методика подготовки стрелков может быть полезна и для профессий, связанных с длительными стрессовыми нагрузками.

**Цель исследования** – разработка и апробирование в системе ППФП лиц, осуществляющих различные виды деятельности в условиях длительных стрессовых нагрузок, специальной методики психофизической тренировки, способствующей улучшению показателей физической подго-

товленности, работоспособности и состояния психоэмоциональной сферы.

**Организация и методика исследования.** Исследование проводится на базе факультета физической культуры НИ ТГУ и предполагает использование двух его форм: пилотажного и аналитического (*углубленного*). В настоящее время в структуре пилотажного исследования проводится поисковый эксперимент. Для участия в пилотажном исследовании (сентябрь 2014–март 2015 г.) были сформированы 7 учебных групп специализациях **баскетбол, волейбол, футбол, плавание, карате, бодибилдинг и ОФП**. Выборку составили мужчины в возрасте 17–19 лет, студенты 1-го курса 21-го факультета НИ ТГУ; численность выборки – 175 чел., по 25 чел. в группе. В свою очередь, каждая группа была распределена на 2 подгруппы – 12 человек в контрольной и 13 – в экспериментальной.

В контрольных подгруппах учебно-тренировочный процесс осуществляется по традиционным программам, отражающим специфику конкретного вида физкультурно-спортивной деятельности. В содержание занятий экспериментальных подгрупп наряду с традиционной составляющей включена и разработанная методика, предусматривающая выполнение специальных упражнений, развивающих физические качества, которые будут способствовать повышению эффективности профессиональной деятельности, осуществляемой в условиях продолжительных стрессовых воздействий. Это упражнения на развитие статической, силовой и координационной выносливости, ловкости, быстроты и других качеств.

Упражнения выполняются в заданном режиме с использованием метода круговой тренировки на 6 специально подготовленных станциях.

Продолжительность выполнения упражнения на каждой станции – 3 мин. Учитывая ограниченность времени, необходимо выдерживать максимально возможную моторную плотность основной части занятия при выполнении всего комплекса упражнений (80–90%).

Комплекс упражнений разработанной авторами методики рассчитан на 16 занятий. Его рекомендуется выполнять в течение 20 мин в начале основной части каждого занятия.

В течение всего периода проведения поискового эксперимента упражнения остаются неизменными, но от занятия к занятию изменяются их объем и интенсивность: продолжительность, частота, периодичность, сложность, темп и т.д.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты тестирования общей и специальной физической подготовленности студентов, принимающих участие в эксперименте, показали, что практически во всех контрольных упражнениях были отмечены значительные различия между максимальными и минимальными достижениями.

По совокупности максимальных достижений в контрольных упражнениях (см. таблицу), характеризующих уровни развития физических качеств в начальной стадии поискового эксперимента, мы провели ранжирование видов физкультурно-спортивной деятельности.

Наивысшие достижения в контрольных упражнениях (*абсолютный результат*), характеризующих уровни развития силовых качеств, гибкости и быстроты реакции (*ловля падающего предмета*), были отмечены у занимающихся бодибилдингом (см. таблицу).

В трех контрольных упражнениях, с помощью которых выявлены уровни развития общей и силовой выносливости, а также ловкости, наивысшие достижения продемонстрировали занимающиеся волейболом.

По два лучших достижения были отмечены у представителей сразу трех физкультурно-спортивных специализаций – плавания, карате и баскетбола. Они отличились в кон-

Показатели развития физических качеств студентов

Тесты	Футбол	Плавание	Волейбол	Карате	Баскетбол	ОФП	Бодибилдинг
Сила правой руки, кг	41,8	43,5	45,5	38,7**	44,4	42,5	48,6*
Сила левой руки, кг	37,8	40,9	42,2	36,2**	42,2	40,2	45,0*
Подтягивание на перекладине, колич. раз	11,1	9,8	11,4*	6,5**	10,3	9,0	10,5
Удержание прямого угла на брусьях, с	15,0	10,7	8,9**	9,3	11,5	11,2	18,1*
Отжимания в упоре лежа, колич. раз	44,3	36,8	37,1	39,3	34,0**	40,1	47,8*
Прыжок в длину с места, см	212,3	224,6*	221,1	199,8**	221,6	216,8	221,4
Бег на 100 м, с	13,7*	14,0	13,8	14,8	13,9	14,1	13,8
Ловля падающего предмета, см	31,5**	28,7	29,0	25,0	21,0	25,6	19,7
Челночный бег, с	15,29	17,3	16,0	18,6**	15,0*	18,1	15,7
Прямое набивание шарика, колич. раз	105,5	107,0	141,1*	125,3	104,5	102,3**	109,2
Набивание шарика с переворотом ракетки, (колич. раз)	43,1	37,2	61,5	73,3*	45,9	32,6**	37,0
Жонглирование набивными мячами, колич. раз	43,9**	58,5	60,2	50,3	62,4*	60,0	55,5
Проба Ромберга, с	19,9	14,9**	16,0	36,3*	30,7	23,7	22,7
Гибкость, см	7,0	6,1**	10,1	9,3	6,5	6,2	11,3*
Бег на 2600 м, мин	12,6	12,9	12,4*	15,0**	12,8	13,5	13,3
ИГСТ	82,4	87,5*	73,7	86,2	80,9	86,2	77,5**

\* – максимальный показатель; \*\* – минимальный показатель.

трольных упражнениях, характеризующих уровни развития ловкости и чувства равновесия, а также скоростно-силовых качеств, физической работоспособности (*Гарвардский степ-тест*) и быстроты (*челночный бег*).

Лишь однажды отличились представители специализации футбол – они были лучшими в беге на 100 м. Представители групп занимающихся ОФП ни в одном виде тестирования лучшими не были.

Необходимо отметить и значительную полярность достижений в различных тестах у представителей некоторых физкультурно-спортивных специализаций. Так, несмотря на то что студенты, занимающиеся карате, были лучшими в двух контрольных упражнениях, они установили своеобразный рекорд в достижениях, уровень которых оказался самым низким в эксперименте (6 тестов, см. таблицу). Несмотря на то что у занимающихся ОФП не было отмечено лучших достижений ни в одном из тестов, лишь дважды (в *отжимании в упоре лежа* и в *челночном беге*) они оказались на последнем месте.

**Выводы**

- Результаты тестирования исходных уровней физической подготовленности и работоспособности участников поискового эксперимента отражают определенные закономерности в развитии специальных физических качеств, характерных для конкретного вида физкультурно-спортивной деятельности.
- В настоящее время поисковый эксперимент продолжается, и окончательный выбор вида физкультурно-спортивной деятельности для дальнейших исследований можно будет сделать лишь после повторного тестирования в соответствии с организационно-техническим планом.

**Литература**

1. Динаев Б.М. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки курсантов в вузах пожарно-технического профиля: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б.М. Динаев. – Шуя, 2009. – 23 с.
2. Пенно А.Ф. Профессионально-прикладная физическая подготов-

ка будущих военных летчиков к аварийным ситуациям / А.Ф. Пенно // Новые технологии. – 2011. – № 3. – С. 219–222.

3. Попов А.Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов высших военных учебных заведений на основе моделирования условий боевой деятельности: дис. ... канд. пед. наук / А.Г. Попов. – Нижний Новгород, 2009. – 151 с.
4. Тарасова Л.В. Комплексная оценка общей и специальной подготовленности высококвалифицированных стрелков из лука / Л.В. Тарасова // Теория и практика физ. культуры. – 2006. – № 3. – С. 32–36.
5. Финогенко Е.И. Адаптационные ресурсы представителей летной профессии / Е.И. Финогенко // Вестник ИрГТУ. – 2014. – № 6 (89). – С. 299–303.
6. Шилько В.Г. Физическое воспитание рабочих-нефтяников при вахтовых условиях труда в Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Г. Шилько. – Малаховка, 1988. – 22 с.

**References**

1. Dinaev, B.M. Sovershenstvovanie professional'no-prikladnoy fizicheskoy podgotovki kursantov v vuzakh pozharно-tekhnicheskogo profilya: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk (Improvement of applied professional physical training of cadets in fire engineering universities: abstract of Ph.D. thesis) / B.M. Dinaev. – Shuya, 2009. – 23 P.
2. Penno, A.F. Professional'no-prikladnaya fizicheskaya podgotovka budushchikh voennykh letchikov k aviarnym situatsiyam (Applied professional physical training of future airforce pilots for emergencies) / A.F. Penno // Novye tekhnologii. – 2011. – № 3. – P. 219–222.
3. Popov, A.G. Professional'no-prikladnaya fizicheskaya podgotovka kursantov vysshikh voennykh uchebnykh zavedeniy na osnove modelirovaniya usloviy boevoy deyatel'nosti: dis. ... kand. ped. nauk (Applied professional physical training of cadets of higher military educational institutions with regard to modeling of combat action conditions: abstract of Ph.D. thesis) / A.G. Popov. – Nizhny Novgorod, 2009. – 151 P.
4. Tarasova, L.V. Kompleksnaya otsenka obshchey i spetsial'noy podgotovlennosti vysokokvalifitsirovannykh strelkov iz luka (Comprehensive assessment of general and special fitness of highly skilled archers) / L.V. Tarasova // Teoriya i praktika fiz. kul'tury. – 2006. – № 3. – P. 32–36.
5. Finogenko, E.I. Adaptatsionnye resursy predstaviteley letnoy professii (Adaptable capacities of pilots) / E.I. Finogenko // Vestnik IrGTU. – 2014. – № 6 (89). – P. 299–303.
6. Shil'ko, V.G. Fizicheskoe vospitanie rabochikh-nefyanikov pri vakhtovykh usloviyakh truda v Zapadnoy Sibiri: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk (Physical education of oilmen under shift working conditions in Western Siberia: abstract of Ph.D. thesis). – Malakhovka, 1988. – 22 P.