

Выходит 1 раз в два месяца

Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 31 марта 2009 г. ПИ № ФС 77-35853

Состав редакционной коллегии:

Шустин Б.Н., д.п.н., проф. – главный редактор
Арансон М.В., к.б.н. – ответственный редактор

Члены редакционной коллегии:

Балахничев В.В., д.п.н., проф.
Бальсевич В.К., д.б.н., чл.-корр. РАО, проф.
Виноградов П.А., д.п.н., проф.
Евсеев С.П., д.п.н., проф.
Калинкин Л.А., д.м.н., проф.
Квашук П.В., д.п.н., проф.
Кравцов А.М.
Панков В.А., д.п.н., проф.
Платонов В.Н., д.п.н., проф. (Украина)
Португалов С.Н., к.м.н., проф.
Радчич И.Ю., к.п.н., проф.
Сазаньски Х., д.п.н., проф. (Польша)

Адрес редакции

105005, г. Москва,
Елизаветинский переулок, д. 10.
Тел. (499) 261-21-64
e-mail: vniifk@yandex.ru
shustin@vniifk.ru

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 20953

© Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)

Издатель:

ОАО «Издательство «Советский спорт»».
105064, г. Москва, ул. Казакова, 18.
www.sovsportizdat.ru
e-mail: info@sovsportizdat.ru

Отпечатано в цифровой типографии ООО «Буки Веди» на оборудовании Konica Minolta. 105066, г. Москва, ул. Новорязанская, д. 38, стр. 1, пом. IV. Тел.: (495) 926-63-96, www.bukivedi.com, info@bukivedi.com

Содержание

Теория и методика спорта высших достижений

<i>Гурский А.В., Демко Н.А.</i> Биомеханическое моделирование оптимального соотношения компонентов скорости передвижения лыжников-гонщиков разного уровня подготовленности	3
<i>Крылова В.М.</i> Материально-техническое обеспечение спорта высших достижений	9
<i>Ланда Б.Х.</i> Учебно-методическая разработка к расчету загруженности спортооружений	14
<i>Мотохин А.М., Смарагдов И.А.</i> Изменение структуры неофициального общекомандного медального зачета Олимпийских зимних игр за период 1968–2010 гг.	19
<i>Федотов К.В.</i> Модельные характеристики в учебно-тренировочном процессе конькобежцев различной квалификации как критерий готовности к соревновательной деятельности	25

Теория и методика детско-юношеского спорта

<i>Федяев Н.А., Деметьев В.Л.</i> Экспериментальные исследования формирования индивидуальных технических действий у юных дзюдоистов	28
---	----

Медико-биологические проблемы спорта

<i>Корольков А.Н.</i> Ультраничные ритмы результативности в гольфе	34
<i>Пономарева А.Г., Царев В.Н., Костюк Э.М., Кривошапов М.В.</i> Изучение особенностей стоматологической патологии полости рта у спортсменов различных видов спорта	38
<i>Ширковец Е.А.</i> Динамика биоэнергетических показателей при работе на уровне максимального потребления кислорода	41

Массовая физическая культура и оздоровление населения

<i>Горелов А.А., Кондаков В.Л., Сущенко В.П.</i> К проблеме систематизации новых физкультурно-оздоровительных технологий в образовательном пространстве современного вуза	45
<i>Павлова А.С., Лифанов А.Д., Зенуков И.А.</i> Модернизация занятий физической культурой на основе личностно ориентированного содержания учебного процесса	51
<i>Перова Е.И., Куренцов В.А., Голубев В.П., Егорычева Э.В.</i> Физическое состояние и готовность студенческой молодежи к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО 2014 года	55
<i>Холподоева М.В., Борохин М.И.</i> Современное состояние терминологии национальных видов спорта коренных народов Якутии и пути ее совершенствования	61
<i>Ван Чжень Чжоу, Мельникова Н.Ю.</i> Влияние Игр XXIX Олимпиады на приобщение населения КНР к физической культуре и спорту	64

Труды молодых ученых

<i>Кузнецов Р.Р.</i> Эффективность круговой тренировки в процессе обучения техническим приемам игры у юных спортсменов, занимающихся мини-футболом	68
Информационное письмо	71
Сведения об авторах	73

Выпуск издания осуществлен при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям

**Editorial board of Sports
Science Bulletin:**

Shustin B.N.,
Dr. Ped., prof. – editor-in-chief
Aranson M.V.,
PhD (Biology) – executive editor

Editorial board members:

Balakhnichen V.V.,
Dr. Ped., prof.
Balsevich V.K.,
Dr Biol., RAE corr. member, prof.
Vinogradov P.A., Dr. Ped., prof.
Evseev S.P., Dr. Ped., prof.
Kalinkin L.A., Dr. Med., prof.
Kvashuk P.V., Dr. Ped., prof.
Kravtsov A.M.
Pankov V.A., Dr. Ped., prof.
Platonov V.N., Dr. Ped., prof.
(Ukraine)
Portugalov S.N.,
PhD (Medicine), prof.
Radchich I.Ju.,
PhD (Pedagogics), prof.
Sazansky H.,
Dr. Ped., prof. (Poland)

Адрес редакции

105005, г. Москва,
Елизаветинский переулок, д. 10.
Тел. (499) 261-21-64
e-mail: vniifk@yandex.ru
shustin@vniifk.ru

**Подписной индекс
в каталоге «Пресса России» – 20953**

© Федеральный научный центр
физической культуры и спорта
(ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)

Подписано в печать 00.00.2014.
Формат 60×90/8. Печ. л. 000.
Печать цифровая. Бумага офс. № 1.
Тираж 1000 экз. Изд. № 0000.
Заказ № 0000.

Contents

Theory and methodics of elite sports

<i>Gursky A.V., Demko N.A.</i> , Biomechanical modeling of optimal component ratio of skiers` movement speed of different levels qualification	3
<i>Krylova V.M.</i> Material and technical maintenance of elite sport	9
<i>Landa B.H.</i> Metodich material on calculation of handling capacity for sports facilities	14
<i>Motokhin A.M., Smaragdov I.A.</i> Changes in team medal count in Winter Olympics during from 1968 – 2010 period	19
<i>Fedotov K.V.</i> Model features in training process skating various qualifications as criteria of preparedness for competitive activities	25

Theory and methods of youth sport

<i>Fedyayev N.A.</i> Experimental investigation of individual technical actions in young judo wrestlers	28
---	----

Biomedical aspects in sport

<i>Korolkov A.N.</i> Ultradiet productivity rhythms in golf	34
<i>Ponomareva A.G., Tsarev V.N., Kostyuk Z.M., Krivoshchapov M.V.</i> Investigation of dental pathology specific in athletes of different sports	38
<i>Shirkovets E.A.</i> Dynamics of biopower indicators during the work at the level of the maximum oxygen consumption	41

Mass physical training and improvement of the population

<i>Gorelov A.A., Kondakov V.L., Sushchenko V.P.</i> To the problem of new sports and health-improving technologies systematization in educational space of modern higher education institution	45
<i>Pavlova A.S., Lifanov A.D., Zenukov I.A.</i> Modernization of the lessons by physical culture in high school based on personally oriented content of education process	51
<i>Perova E.I., Kurentsov V.A., Golubeva V.P., Egorycheva Je.V.</i> Physical state and readiness of student`s youth for implementation of standards of the All-Russian physical culture and sports complex GTO 2014 year	55
<i>Khompodoeva M.V., Borohin M.I.</i> Current state of terminology in national kind of sports and the ways for its improvement	61
<i>Wang Zhen Zhou, Melnikova N.Yu.</i> Influence of Games of XXIX Olympiad on involving the population of the People's Republic of China in sport and physical education	64

Works of young scientists

<i>Kuznetsov R.R.</i> Efficiency of circular training in the course of training in game techniques at the young athletes who are engaged in mini-soccer	68
Информационное письмо	71
Information about authors	73

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ РАЗНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

А.В. ГУРСКИЙ,
Н.А. ДЕМКО,

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

Аннотация

Длина и частота шагов являются интегральными показателями технических действий лыжника-гонщика и управляемой со стороны тренера в процессе спортивной тренировки. Корректируя частоту, а значит, и длину шага, мы очень серьезно вмешиваемся в технические действия спортсмена, и в первую очередь в динамические характеристики, то есть силу отталкиваний ногой и рукой, что, в свою очередь, приведет к другому тренировочному эффекту.

Предполагалось, что у гонщиков с учетом их спортивной квалификации существуют оптимальные соотношения длины и частоты шагов, позволяющие достигать одну и ту же скорость при более экономном расходовании энергии.

Установлено, что:

1. С возрастанием скорости передвижения ДШ возрастает до определенных величин, которые лимитируются темпом и уровнем квалификации лыжников.
2. Оптимальной скоростью передвижения как на равнине, так и подъемах различной крутизны можно считать такую, при которой еще удерживается однонаправленность изменений длины, частоты скользящих шагов и ЧСС.
3. У лыжников-гонщиков различной квалификации имеется своя оптимальная ЧШ, при которой наблюдаются минимальные величины времени фаз периода скольжения и стояния, достижения максимальной силы отталкивания и минимальной величины опорной реакции в конце 1 фазы скольжения. Для гонщиков I разряда оптимальная ЧШ составляет 100 шагов/мин, для II разряда – 95 шагов/мин и для III разряда – 90 шагов/мин.

Ключевые слова: техническая подготовка лыжника-гонщика, управление технической подготовкой, кинематика и динамика в скользящем шаге.

Abstract

The length and frequency of steps are integral indicators of technical actions of skiers and controlled by the coach during a sports training. Correcting the frequency, and so the length of the step, we interrupt very seriously into the technical activities of athletes, and first of all into the dynamic characteristics (the repulsive force of foot and hand, which, in turn, will lead to a different training effect).

It was assumed that racers according to their sports qualification have the optimum ratio of length and frequency of steps, which allow to achieve the same speed for more economical energy expenditure. It was established:

1. With the increasing of movement speed the length of steps increases up to a certain value, which is limited by the pace and skill level of skiers.
2. The optimal speed of movement both in plains and climbs of varying steepness can be regarded as one in which the same direction of changes of length, frequency of moving steps and heart rate are held.
3. Skiers of different skills have their own optimal frequency of moving steps at which minimum values of time period of phase slip and standing, maximum repulsive force and the minimum value of the support reaction at the end of one phase slip are observed. Racers of the first degree have the optimal frequency of moving steps about 100 steps/min, racers of the second degree – 95 steps/min, racers of the third degree – 90 steps/min.

Key words: technical qualification of skiers, control of technical training, kinematics and dynamics in the sliding step.

В числе наиболее важных вопросов спортивно-технической подготовки – определение оптимального соотношения компонентов скорости в цикле хода у лыжников-гонщиков различной квалификации, какими являются длина и частота скользящих шагов.

Длина и частота шагов являются интегральными показателями технических действий лыжника-гонщика и управляемой со стороны тренера в процессе спортивной тренировки. Корректируя частоту, а значит, и длину шага, мы очень серьезно вмешиваемся в технические действия



спортсмена, и в первую очередь в динамические характеристики, то есть силу отталкиваний ногой и рукой, что, в свою очередь, приведет к другому тренировочному эффекту.

Предполагалось, что у гонщиков с учетом их спортивной квалификации существуют оптимальные соотношения длины и частоты шагов, позволяющие достигать одну и ту же скорость при более экономном расходовании энергии.

Частные задачи исследования:

- изучить влияние скорости передвижения на длину и частоту скользящих шагов у лыжников различной квалификации на равнине и подъемах различной крутизны;
- выявить оптимальные соотношения длины и частоты скользящих шагов у лыжников различной квалификации при постоянной скорости передвижения.

Методы исследования: киноциклография; динамография в сочетании с синхронной киносъемкой; контрольно-педагогические испытания: подсчет частоты и количества скользящих шагов (производная – скорость передвижения, м/с); анализ и синтез результатов исследования.

Организация исследования

Нами были проведены исследования на гонщиках старших разрядов в возрасте от 19 до 22 лет.

Лыжники-гонщики проходили километровый круг со скоростью передвижения от 3 до 6,5 м/с на равнине и от 2,5 до 5,5 м/с на подъемах крутизной 1–3; 4–6; 7–8. Скорость передвижения задавалась звуковым сигналом и повышалась в каждой последующей попытке на 0,5 м/с. Во время передвижения подсчитывалось количество шагов на пятидесятиметровом отрезке дистанции и рассчитывались ЧШ и ДШ. На финише регистрировалась ЧСС.

На финишной прямой лыжники проходили по динамографической платформе, синхронно проводилась киносъемка со скоростью 32 кадра/с.

В процессе изучения различных соотношений длины и частоты скользящих шагов большое значение имеет возможность сравнения пространственных и временных характеристик хода. Исходным материалом для составления киноциклограмм послужили данные киносъемок, которые были синхронизированы с динамическими характеристиками скользящего шага. В настоящем исследовании мы использовали динамографическую платформу, созданную в научной лаборатории кафедры лыжных гонок СГАФКСТ группой авторов под руководством В.В. Ермакова. Динамографическая платформа – лыжня – позволяет одновременно регистрировать усилие по вертикали и горизонтали (вперед и назад) при отталкивании рукой и ногой, регистрируются одновременно 12 динамических характеристик движения.

Результаты исследования

Проведенные исследования показали, что рост скорости сопровождается как увеличением длины шагов, так и темпа у лыжников всех разрядов. Причем прирост частоты более высок, чем длины.

Если увеличение ЧШ (как на равнине, так и подъемах) с возрастанием скорости передвижения носит линейный, однонаправленный характер, то ДШ увеличивается до определенных величин, затем стабилизируется, а затем снижается. Это указывает на то, что на определенной скорости передвижения существует оптимальный режим, при котором создаются выгодные условия для осуществления толчка ногой. Можно полагать, что оптимальной скоростью передвижения будет та, при которой ДШ максимальна, а ЧШ такая, при которой сохраняются динамичность и плавность движений. Таким образом, в процессе повышения скорости передвижения организация системы движений приближается к биомеханически целесообразному пределу, при котором еще сохраняется возможность удержания этой системы в оптимальной зоне функционирования. При этом следует отметить, что рост ЧШ хотя и вызывает рост скорости, но вместе с тем и повышает расход энергии. Большое повышение ЧШ сопровождается сокращением ДШ и приводит к снижению скорости. В связи с этим можно полагать, что наиболее рациональной скоростью передвижения будет та, при которой сохраняется линейная взаимосвязь между ДШ и ЧШ, что мы и наблюдаем в наших исследованиях. Так, рост величин ДШ на равнине происходит до достижения скорости передвижения 5 м/с у спортсменов I разряда, до 4,5 м/с – у II и 4,0 м/с – у III разряда.

Как видим, у лыжников различной квалификации имеется своя оптимальная скорость передвижения, выражающаяся в соотношениях длины и частоты скользящих шагов, при которых имеет место наибольшая ДШ, и если лыжник способен выдерживать более высокую скорость передвижения, то уже за счет перераспределения компонентов в сторону резкого увеличения ЧШ. Выявленные оптимальные скорости передвижения с учетом квалификации гонщиков совпадают с данными К.К. Цильмера, Ю.А. Кальюсто (1976), которые их определили на основании энергозатрат.

При сравнении величин ДШ и ЧШ у гонщиков различной квалификации на одинаковых скоростях (табл. 1) передвижения можно видеть, что у лыжников I и II разрядов существенные различия по ДШ и ЧШ наступают только на более высоких скоростях передвижения. Эта же картина наблюдается и при сравнении II и III разрядов. Однако, если у лыжников I и II и II и III разрядов имеются недостоверные различия по ДШ и ЧШ на указанных скоростях передвижения, то они достигаются за счет различного функционального напряжения. Так, при передвижении со скоростью 4 м/с ЧСС на финише составила у лыжников I разрядов $155,4 \pm 1,4$; у II – $172,2 \pm 1,28$ и у III – $183,6 \pm 1,6$ уд./мин. При анализе величин ЧШ при передвижении на оптимальных скоростях у лыжников всех разрядов не отмечено достоверных различий (табл. 2). Так, у спортсменов I разряда на скорости 5 м/с ЧШ составила $0,766 \pm 0,07$ цикл/с; у II разряда на скорости 4,5 м/с – $0,749 \pm 0,03$ цикл/с; у III разряда на скорости 4,0 м/с – $0,791 \pm 0,04$ цикл/с. Аналогичную тенденцию имеет и ЧСС, которая соответственно составила $179,4 \pm 1,1$; $182,4 \pm 1,8$ и $183,6 \pm 1,6$ уд./мин.



Таблица 1

Показатели частоты и длины скользящих шагов у лыжников-гонщиков различной квалификации на различных скоростях передвижения в условиях равнины

Скорость, м/с	Длина скользящего шага					
	I разряд		II разряд		III разряд	
	X	S _x	X	S _x	X	S _x
3,0	5,22	0,09	4,85	0,2	4,6	0,2144
3,5	5,58	0,09	5,45	0,2	5,1	0,248
4,0	5,9	0,08	5,81	0,1	5,1	0,221
4,5	6,22	0,04	6,01	0,16	5,0	0,173
5,0	6,55	0,05	5,72	0,13	4,8	0,124
5,5	6,14	0,08	5,38	0,20	–	–
6,0	5,77	0,09	–	–	–	–
Частота скользящего шага						
3,0	0,6	0,01	0,62	0,02	0,7	0,033
3,5	0,6	0,01	0,64	0,01	0,71	0,073
4,0	0,7	0,01	0,69	0,02	0,79	0,036
4,5	0,7	0,01	0,75	0,03	0,9	0,033
5,0	0,8	0,01	0,88	0,02	1,1	0,021
5,5	0,9	0,02	1,01	0,02	–	–
6,0	1,0	0,02	–	–	–	–

Таблица 2

Показатели частоты и длины скользящих шагов, ЧСС у лыжников-гонщиков различной квалификации на оптимальных скоростях передвижения в условиях равнины

Длина скользящих шагов					
I разряд V–5 м/с		II разряд V–4,5 м/с		III разряд V–4 м/с	
Статистич. показ.		Статистич. показ.		Статистич. показ.	
X	S _x	X	S _x	X	S _x
6,55	0,053	6,046	0,162	5,14	0,221
Частота скользящих шагов					
0,766	0,007	0,749	0,031	0,791	0,03
Частота сокращений сердца					
179,4	1,075	182,4	1,833	183,6	1,6

При анализе изменений ДШ и ЧШ на подъемах различной крутизны можно видеть те же особенности. Так, ДШ сначала увеличивается до определенной скорости передвижения в зависимости от квалификации лыжника. Однако по сравнению с передвижением по равнине ДШ возрастает менее существенно, причем ее максимальные величины достигаются при меньших скоростях. Так, увеличение ДШ у лыжников I разряда на подъеме 1–3° происходит до скорости 4,5 м/с, у II разряда – до 4,0 м/с и у III разряда – до 3,5 м/с; соответственно на подъеме 4–6° у I разряда – до 4 м/с, у II разряда – до 3,5 м/с и у III разряда – до 3–3,5 м/с; на подъеме 7–8 соответственно до 3,5–4,0 м/с, 3–3,5 м/с и до 3 м/с. При анализе величины ДШ и ЧШ на подъемах различной крутизны в связи с ростом скорости передвижения можно отметить следующее: с увеличением крутизны подъема у лыжни-

ков всех разрядов при передвижении на низких скоростях не отмечено достоверных различий в изучаемых величинах. Существенные различия в основном наступают на более высоких скоростях (табл. 3, 4). Это указывает на то, что совершенствование технического мастерства на низких скоростях передвижения, особенно у лыжников старших разрядов, не будет давать положительного эффекта, поскольку в данном случае не проявляются все технические параметры двигательной системы.

На основании анализа величин длины и частоты скользящих шагов на оптимальных скоростях передвижения у гонщиков различной квалификации можно отметить следующее: основное различие ($p < 0,05$) наблюдается в ДШ. Так, на подъеме 1–3° ДШ у лыжников I разряда на скорости 4,5 м/с составила $5,54 \pm 0,118$ м, у II разряда на скорости 4,0 м/с – $4,97 \pm 0,12$ и у III раз-



ряда на скорости 3,5 м/с – $4,3 \pm 0,05$ м (табл. 4). Однако при сравнении величин ЧШ и ЧСС на данных скоростях у спортсменов различной квалификации достоверных различий этих показателей не наблюдается. Так, ЧШ на оптимальных скоростях составила: подъем 1–3° у I разряда – $0,812 \pm 0,017$ цикл/мин, у II разряда – $0,808 \pm 0,02$ и у III разряда – $0,815 \pm 0,01$ ($p < 0,05$), при этом ЧСС соответственно составила: у I разряда – $173,4 \pm 1,4$ уд./мин,

у II разряда – $174,2 \pm 1,94$ и у III разряда – $178,1 \pm 1,55$ уд./мин, на подъеме 4 – 6° ЧШ соответственно составила: у I разряда на скорости 3,5 м/с – $0,844 \pm 0,01$, у II разряда на скорости 3,5 м/с – $0,894 \pm 0,09$ цикл/мин и у III разряда на скорости 3 м/с – $0,774 \pm 0,009$ цикл/мин. ЧСС при этом сохраняет некоторую постоянную величину и составляет, так же, как и на равнине (при достижении оптимальной скорости), 170–180 уд./мин.

Таблица 3

Показатели частоты скользящих шагов у лыжников различной квалификации при передвижении с различной скоростью на подъемах различной крутизны

Скорость, м/с	Подъем 1–3°		Подъем 4–5°		Подъем 7–8°	
	Частота шагов		Частота шагов		Частота шагов	
	I разряд		II разряд		III разряд	
	Статистич. показ.		Статистич. показ.		Статистич. показ.	
	X	S _x	X	S _x	X	S _x
2,5		–	–		0,67	0,010
3,0	0,693	0,017	0,73	0,012	0,75	0,009
3,5	0,723	0,013	0,77	0,015	0,18	0,010
4,0	0,756	0,09	0,80	0,021	1,008	0,011
4,5	0,812	0,016	0,97	0,025	–	–
5,0	1,02	0,021	–	–	–	–
	Подъем 4–6°		Подъем 4–6°		Подъем 4–6°	
2,5	–	–	0,067	0,009	0,68	0,007
3,0	0,768	0,012	0,77	0,008	0,77	0,009
3,5	0,826	0,017	0,84	0,010	0,89	0,010
4,0	0,892	0,018	1,016	0,020	1,04	0,013
4,5	1,068	0,027	–	–	–	–
	Подъем 7–8°		Подъем 7–8°		Подъем 7–8°	
2,5	–	–	0,68	0,010	0,07	0,007
3,0	0,771	0,017	0,79	0,016	0,79	0,012
3,5	0,832	0,017	0,88	0,009	0,98	0,013
4,0	0,948	0,020	1,08	0,011	–	–
4,5	1,113	0,023	–	–	–	–

Таблица 4

Показатели длины скользящих шагов у лыжников различной квалификации при передвижении с различной скоростью на подъемах различной крутизны

Скорость, м/с	Подъем 1–3°		Подъем 1–3°		Подъем 1–3°	
	Длина шагов		Длина шагов		Длина шагов	
	I разряд		II разряд		III разряд	
	Статистич. показ.		Статистич. показ.		Статистич. показ.	
	X	S _x	X	S _x	X	S _x
2,5	–	–	–	–	3,75	0,06
3,0	4,34	0,099	4,08	0,068	3,984	0,05
3,5	4,84	0,090	4,53	0,084	4,3	0,05
4,0	5,30	0,064	4,97	0,120	3,96	0,04
4,5	5,54	0,118	4,598	0,085	–	–
5,0	4,92	0,103	–	–	–	–



Окончание табл.

	Подъем 4–6°		Подъем 4–6°		Подъем 7–8°	
2,5	–	–	3,7	0,034	3,67	0,03
3,0	3,91	0,067	3,87	0,044	3,87	0,05
3,5	4,234	0,094	4,186	0,055	3,9	0,04
4,0	4,498	0,097	3,94	0,077	3,82	0,05
4,5	4,2	0,112	–	–	–	–
	Подъем 7–8°		Подъем 7–8°		Подъем 4–8°	
2,5	–	–	3,68	0,034	3,61	0,38
3,0	3,92	0,087	3,8	0,082	3,76	0,05
3,5	4,21	0,087	3,97	0,45	3,575	0,04
4,0	4,23	0,083	3,71	0,037	–	–
4,5	4,04	0,083	–	–	–	–

На основании результатов исследования можно видеть, что у лыжников-гонщиков независимо от квалификации имеется некоторая постоянная величина ЧШ, которая позволяет в каждом конкретном случае достигать оптимальной длины скользящего шага, при этом скорость передвижения хотя и уменьшается (как мы видим на подъеме), однако функциональная напряженность остается во всех случаях в зоне оптимального функционирования.

Как показали исследования, определение влияния скорости передвижения на ЧШ и ДШ позволило выявить не только оптимальную скорость передвижения для каждой квалификации, но и соотношения длины и частоты скользящих шагов на данных скоростях. В этой связи представляется возможность управления становлением спортивно-технического мастерства посредством выработки оптимального темпа передвижения.

Исследование техники передвижения у лыжников различных разрядов на оптимальных скоростях передвижения и различной ЧШ позволяет отметить, что повышение ЧШ вызывает ряд изменений в кинематических и динамических характеристиках попеременного двухшажного хода.

Наблюдается достоверное уменьшение временных характеристик в величинах отталкивания ногой и рукой, в 1 и 2 фазах скольжения и времени достижения максимума толчка.

При этом временные характеристики при повышении ЧШ на одной и той же скорости передвижения имеют тенденцию к уменьшению и достигают общепринятых стандартов высшего спортивного мастерства (Т.И. Раменская, 2000). Однако изменение временных показателей происходит по-разному и зависит от квалификации лыжника. Так, у лыжников III разряда наиболее существенные изменения данных величин наблюдаются только до 50 цикл/мин. Дальнейшее повышение частоты шагов вызывает нарушение структуры движений.

Исходя из полученных данных, можно отметить, что различное соотношение длины и частоты шагов при постоянной скорости передвижения не оказывает существенного влияния на угловые характеристики, угол постановки и отталкивания палкой. Несмотря

на постоянную скорость передвижения, характеристики скользящего шага в своем большинстве достоверно изменяются. Этот факт говорит о том, что на одной и той же скорости передвижения и увеличении ЧШ происходит значительная перестройка и компенсаторные изменения различных характеристик цикла хода, что в конечном итоге влечет за собой изменение двигательной системы в целом.

Повышение ЧШ вызывает изменение динамических характеристик при отталкивании рукой и ногой. Однако если уменьшение вертикальной и горизонтальной составляющей усилия при отталкивании рукой незначительно, то вертикальная составляющая усилия при отталкивании ногой уменьшается значительно у лыжников всех разрядов. Особого внимания заслуживают показатели величин опорной реакции в конце 1 фазы скольжения. Наименьшие величины наблюдаются при передвижении с оптимальной частотой шагов.

Так, опорная реакция в конце 1 фазы скольжения при передвижении со скоростью 5 м/с у лыжников I разряда составила: с ЧШ 80 шагов/мин – $83,8 \pm 1,119$ кг; 90 шагов/мин – $78,2 \pm 0,717$ кг; 100 шагов/мин – $74,0 \pm 1,186$ кг и с частотой 110 шагов/мин – $88,8 \pm 10,94$ кг.

Таким образом, на основании полученных результатов исследований можно сделать следующие выводы:

1. С возрастанием скорости передвижения ДШ возрастает до определенных величин, которые лимитируются темпом и уровнем квалификации лыжников.

2. Оптимальной скоростью передвижения как на равнине, так и подъемах различной крутизны можно считать такую, при которой еще удерживается однонаправленность изменений длины, частоты скользящих шагов и ЧСС. В стандартных условиях скольжения с соревновательной (оптимальной) скоростью передвижения на лыжах в условиях равнины показатели будут следующие: для лыжников I разряда – 5,0 м/с, для II разряда – 4,5 м/с, для III разряда – 4,0 м/с; на подъеме 1–3° соответственно 4,5; 4,0 и 3,5 м/с; на подъеме 4–6° – 3,75; 3,25 и 3,0 м/с.

3. У лыжников-гонщиков различной квалификации имеется своя оптимальная ЧШ, при которой наблюдаются минимальные величины времени фаз периода



скольжения и стояния, достижения максимальной силы отталкивания и минимальной величины опорной реакции в конце 1 фазы скольжения. Для гонщиков I разряда оптимальная ЧШ составляет 100 шагов/мин, для II разряда – 95 шагов/мин и для III разряда – 90 шагов/мин.

4. Сохранение оптимальной частоты шагов на различном рельефе соревновательной дистанции позволяет лыжникам достигать наиболее выгодной длины сколь-

жения и скорости передвижения при незначительном колебании пульса в пределах 170–180 уд./мин.

5. Использование эргономического подхода при решении педагогических задач спортивной тренировки позволяет выявить оптимальные пути управления спортивно-тренировочной подготовкой лыжника-гонщика без значительного увеличения объема, интенсивности и времени тренировочных нагрузок.

Литература

1. *Ермаков В.В., Гурский А.В., Шевцов В.С.* Современные средства и методы специальной подготовки лыжника-гонщика: монография / В.В. Ермаков, А.В. Гурский, В.С. Шевцов. – Смоленск, СГАФКСТ, 2012. – 146 с.

2. *Цильмер К.К.* и др. Сравнительный анализ техники попеременного двухшажного хода у спортсменов раз-

личного уровня подготовленности. – В кн.: Техническая подготовка лыжника / под ред. В.В. Ермакова. – Смоленск, 1976.

3. *Раменская Т.И.* Техническая подготовка лыжника. – М.: Физкультура и спорт, 2000.

References

1. *Ermakov V.V., Gursky A.V., Shevtsov V.S.* Modern tools and techniques of special training of a skier: monograph / V.V. Ermakov, A.V. Gursky, V.S. Shevtsov. – Smolensk, SGAFKST, 2012. – 146 p.

2. *Tsilmer K.K.* Comparative analysis of the technique of two-steps moving of athletes of different level of qualifi-

cation. – In the book: Technical training of a skier / ed. V.V. Ermakov. – Smolensk, 1976.

3. *Ramenskaya T.I.* Technical training of a skier. – M.: Physical Culture and Sports, 2000.



МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

**В.М. КРЫЛОВА,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК**

Аннотация

В статье дана структура материально-технической базы спорта высших достижений и изложены основные направления развития материально-технической базы спорта высших достижений; определена обеспеченность спорта высших достижений и спортивной подготовки спортсменов спортивными сооружениями и оборудованием.

Ключевые слова: спорт высших достижений, материально-техническая база, спортивные сооружения и оборудование.

Abstract

In article the structure of material base for elite sport is given and the main directions of development of material base of an elite sport are stated; security of an elite sport and sports training of athletes by sports constructions and the equipment is defined.

Key words: elite sport, material base, sports constructions and equipment.

Одной из основ спорта высших достижений, одним из камней фундамента, на который опирается его перспективное развитие, является наличие соответствующей современной материально-технической базы (МТБ), отвечающей современным требованиям и мировым стандартам организации и проведения спортивных занятий, тренировок и соревнований, подготовке спортсменов к международным спортивным соревнованиям, за европейское и мировое первенство, подготовке к Олимпийским играм.

Стратегической целью государственной политики в сфере физической культуры и спорта является повышение конкурентоспособности российского спорта на международной спортивной арене, для чего необходимо совершенствование системы подготовки спортивного резерва и обеспечения подготовки спортивного и олимпийского резерва, спорта высших достижений соответствующей МТБ, включающей физкультурно-спортивные сооружения современного уровня.

В Федеральном законе «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» говорится о необходимости материально-технического обеспечения спорта высших достижений, в том числе обеспечения соответствующими объектами и сооружениями.

Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на период 2006–2015 гг.» включает основные направления решения задачи обеспечения спорта высших достижений соответствующей материально-технической базой, в том числе строительство новых спортивных сооружений, модернизацию существующих спортсооружений и мероприятия по реконструкции существующих и созданию новых спортивных баз и центров для обеспечения развития спорта высших достижений.

Основной составляющей материально-технической базы физической культуры и спорта, в т.ч. спорта высших достижений, являются спортивные объекты и сооружения.

Сеть объектов и сооружений спорта высших достижений формируется с учетом ограниченного, высокой

спортивной квалификации контингента спортсменов, подготовки спортсменов-разрядников и олимпийского резерва, большого объема и интенсивности учебно-тренировочной работы, а также проведения игр и соревнований, в т.ч. общероссийских и международного класса по видам спорта высших достижений и олимпийским видам спорта в присутствии большого количества зрителей (см. рисунок).

Весь массив спортивных объектов и сооружений, вся их сеть, объединены в блоки, на основе которых сформирована структура материально-технической базы спорта высших достижений.

Структура материально-технической базы спорта высших достижений сформирована в соответствии с функциональной формой и назначением спортивных объектов и сооружений, входящих в ее состав.

Все объекты и сооружения спорта высших достижений объединяются в две группы:

- учебно-тренировочные;
- демонстрационные.

Учебно-тренировочные – это спортивные сооружения в составе:

- учебно-тренировочных центров и баз;
- ФГУ Высшего физкультурно-спортивного образования;
- учебных заведений среднего физкультурно-спортивного образования: техникумов, колледжей, училищ олимпийского резерва (УОР), школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ);
- специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮШОР);
- детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ).

Демонстрационные – это спортсооружения с местами для зрителей, предназначенные как для проведения спортивных игр, соревнований, состязаний, матчей, так и для спортивно-тренировочных занятий и спортивной подготовки спортсменов:

- стадионы;
- спортивные арены и манежи;
- ледовые арены;



- теннисные стадионы и корты;
- дворцы спорта;
- универсальные и многофункциональные спортивно-игровые залы;
- плавательные бассейны;
- велодромы, велотреки, велотрассы;
- лыжные базы и трассы;
- лыжные трамплины;

- сооружения для сноуборда и фристайла;
- санно-бобслейные комплексы;
- биатлонные комплексы;
- хоккейные стадионы и корты;
- стрельбища, тирсы;
- гребные базы и каналы;
- центры и базы парусного спорта, яхт-клубы;
- конно-спортивные комплексы, базы, ипподромы.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

СПОРТИВНЫЕ ОБЪЕКТЫ И СООРУЖЕНИЯ

УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ

- Спортсооружения в составе:
- Учебно-тренировочных центров и баз
 - ФГУ Высшего физкультурно-спортивного образования
 - Учебных заведений среднего физкультурно-спортивного образования:
 - техникумов
 - колледжей
 - училищ олимпийского резерва (УОР)
 - школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ)
 - Специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮШОР)
 - Детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ)

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ

- Спортсооружения с местами для зрителей:
- Стадионы
 - Спортивные арены, манежи
 - Ледовые арены
 - Теннисные стадионы и корты
 - Дворцы спорта
 - Универсальные и многофункциональные спортивно-игровые залы
 - Плавательные бассейны
 - Велодромы, велотреки, велотрассы
 - Хоккейные стадионы и корты
 - Лыжные трассы и базы
 - Лыжные трамплины
 - Сооружения для сноуборда и фристайла
 - Санно-бобслейные комплексы
 - Биатлонные комплексы
 - Стрельбища, тирсы
 - Гребные базы и каналы
 - Водные базы
 - Центры и базы парусного спорта, яхт-клубы
 - Конно-спортивные комплексы, базы, ипподромы

Структура материально-технической базы спорта высших достижений

Необходимо отметить, что перечисленные спортсооружения демонстрационной группы являются одновременно материально-технической базой спорта высших достижений и массового спорта.

Один из важнейших вопросов подготовки спортсменов к международным соревнованиям и Олимпийским играм – это материально-техническое обеспечение сборных команд России, включающее наличие учебно-тренировочных центров и баз.

Поэтому необходимо более подробно остановиться на анализе и характеристике существующей сети учебно-тренировочных центров и баз.

После распада Советского Союза многие учебно-тренировочные центры и базы оказались за границей, и поэтому обострилась проблема создания достаточных условий для учебно-тренировочного процесса сборных команд и спортивной подготовки спортсменов высшего спортивного мастерства.

Долгое время в стране имелось всего пять федеральных учебно-тренировочных центров и баз: «Новогорск», «Озеро Круглое», «Руза», «Ока», «Южный», которые обеспечивали материальной базой, т.е. соответ-

ствующими спортсооружениями только 12 спортивных федераций.

Затем, в 2012 г., были построены федеральные учебно-тренировочные центры зимних видов спорта: «Токсово» (Ленинградская обл.), «Чайковский» (Пермский край).

В регионах РФ имеются также спортивные базы по различным видам спорта субъектов РФ, т.е. региональные и муниципальные. Но, как показали выборочные исследования по отдельным регионам, их также недостаточно, они не отвечают в полной мере подготовке спортивных команд и высококвалифицированных спортсменов и в большинстве своем не имеют необходимого состава спортсооружений.

Поэтому необходимы строительство в регионах РФ новых учебно-тренировочных центров и баз (как федеральных, так и региональных), а также модернизация существующих с учетом внедрения новых методик спортивных занятий и тренировок, технологических новаций в современном международном спорте.

Начиная с 2006 года в рамках реализации «ФЦП на 2006–2015 годы» при участии ФГУП «Спортивноинжиниринг» за счет средств федерального бюджета



были развернуты строительство и реконструкция спортивных сооружений на всех существующих пяти федеральных учебно-тренировочных центрах и базах.

Самая масштабная реконструкция и модернизация была осуществлена в учебно-тренировочном центре «Новогорск» и включала строительство новых спортивных сооружений (ледового манежа, зала художественной гимнастики, крытого и открытого легкоатлетических манежей, плавательного бассейна). Реконструкция УТЦ «Новогорск» позволила создать условия проведения учебно-тренировочного процесса сборных команд, команд юниоров на высоком спортивном уровне и в соответствии с международными требованиями, проводить международные соревнования.

В разработке проектных предложений по реконструкции УТЦ «Новогорск» принимали также участие сотрудники ВНИИФК.

Одновременно с реконструкцией существующих велось и новое строительство учебно-тренировочных центров и баз.

Для подготовки спортсменов к «Зимней олимпиаде-2014» в г. Сочи построен региональный лыжно-биатлонный центр в г. Саранске (Республика Мордовия), завершено строительство Центра подготовки лыжников к международным соревнованиям и зимним олимпийским играм в г. Алдане в Якутии.

В 2008 г. было закончено строительство Международного санно-бобслейного комплекса «Парамоново» в Московской области, что дало возможность нашим спортсменам и сборным командам проводить международные соревнования.

В дальнейшем к 2014 г. планируются создание и строительство федерального тренировочного центра «Парамоново» для зимних видов спорта, включающего лыжный стадион, лыжно-биатлонный комплекс, сооружения для фристайла с универсальными залами и бассейн.

Материальной базой спорта высших достижений являются также спортивные сооружения в составе высших учебных заведений (вузов) физической культуры и спорта. В России всего 14 вузов ФКС.

Обеспеченность вузов спортивными сооружениями недостаточна как по количеству, так и по типам сооружений. Многие вузы ФКС не имеют полного состава физкультурно-спортивных сооружений, необходимых для организации и ведения учебно-образовательного процесса, обучения и формирования кадров преподавателей, подготовки тренерско-преподавательских кадров по различным видам спорта, а также подготовки спортсменов-разрядников в составе обучающихся студентов.

В настоящее время в рамках реализации «ФЦП на 2006–2015 годы» в 11 вузах ФКС ведутся строительство и реконструкция спортивных сооружений.

Учебных заведений среднего физкультурно-спортивного образования – техникумов, колледжей, училищ олимпийского резерва (УОР), школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ), имеющих в РФ, недостаточно для подготовки необходимого тренерско-преподавательского состава среднего звена и спортсменов-разрядников. Учебные заведения среднего

физкультурно-спортивного образования неравномерно распределены по регионам РФ и в большинстве своем не обеспечены необходимыми профильными спортивными сооружениями.

В результате предварительных исследований, проведенных в рамках НИР, установлен процент дефицита спортивных сооружений в составе УОР, который составляет от 45 до 70%.

Большое значение в подготовке спортсменов высокой квалификации для спорта высших достижений и подготовки олимпийского резерва имеют специализированные детско-юношеские школы олимпийского резерва (СДЮШОР). Однако существующая сеть СДЮШОР не отвечает в полной мере требованиям подготовки спортивного и олимпийского резерва. Они не обеспечены в полной мере необходимыми спортивными сооружениями. Многие СДЮШОР в регионах РФ не имеют профильных спортивных сооружений и вынуждены арендовать их (от 40 до 65%) у общеобразовательных учреждений, а также муниципальных (городских) и ведомственных сооружений (стадионы – 40%, крытые ледовые арены и катки – 58%, спортзалы – 65%, плавательные бассейны – 60%, спортплощадки – 50%, лыжные базы – 42%, водные станции и гребные каналы – 63%, стрельбища и тир – 62%).

Но арендуемые спортивные сооружения не всегда в полной мере соответствуют требованиям учебно-тренировочного процесса специализированных, профильных СДЮШОР, методам подготовки спортивного и олимпийского резерва.

Дальнейшее формирование и развитие МТБ спорта высших достижений по группе «учебно-тренировочных спортивных объектов и сооружений» должны быть направлено на создание и строительство новых учебно-тренировочных центров и баз, СДЮШОР, училищ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства, вузов и средних учебных заведений ФКС, на строительство в их составе новых дополнительных и недостающих спортивных сооружений, на реконструкцию и модернизацию существующих сооружений как на федеральном, так и на региональном, муниципальном уровнях.

Предложения по развитию МТБ спорта высших достижений

Предложения по развитию МТБ спорта высших достижений разработаны на основе проведенного анализа состояния МТБ спорта высших достижений с учетом заявок региональных спорткомитетов на создание и строительство новых спортивных сооружений для конкретных видов спорта и требований спортивных федераций к различным типам спортивных объектов и сооружений, а также к составу и специализации учебно-тренировочных центров и баз, спортивных школ и училищ олимпийского резерва.

Предложения по развитию МТБ спорта высших достижений для отдельных регионов разработаны с учетом утвержденного Правительством Российской Федерации Перечня базовых видов спорта, развиваемых в субъектах РФ, а также с учетом ряда факторов, таких,



как природно-климатические условия, рельефные особенности и территориальные возможности регионов, финансовое и материальное обеспечение строительства новых спортивных объектов и сооружений, реконструкция и модернизация существующих.

В соответствии с запросами и требованиями федераций зимних видов спорта предлагается строительство 22 федеральных и региональных учебно-тренировочных центров и баз.

По зимним видам спорта, с учетом требований спортивных федераций, предлагается создание и строительство:

- биатлонных стадионов и комплексов в Архангельской (г. Онега), Псковской (г. Остров), Новосибирской, Омской (п. Муромцево), Московской (Красногорск, Дмитров, Клин), Свердловской обл., на Дальнем Востоке, Республике Коми, Алтайском крае, Татарстане;

- лыжных трамплинов, сооружений фристайла на Валдае, в Н. Новгороде, на Урале (Н. Тагил), в Сибири (Иркутск, Чита, Новосибирск, Омск), Пермском крае (г. Чусовой), в Мурманской, Псковской обл.;

- катков с 400-метровыми конькобежными дорожками, на Дальнем Востоке, в Сибири (Иркутск, Чита), в Поволжье (Н. Новгород), на Урале (Екатеринбург), в Центральном округе (Московская, Владимирская, Ивановская, Костромская, Смоленская, Ярославская обл.);

- федеральных и региональных учебно-тренировочных баз для фигурного катания в гг. Самаре, Перми, Кирове, Н. Новгороде, Екатеринбурге, Санкт-Петербурге;

- центров и баз по горнолыжному спорту и сноуборду в Московской, в Кемеровской, Новосибирской, Свердловской, Челябинской обл., в Пермском крае, в республиках Хакасия и Башкортостан, Красноярском крае;

- оборудование в составе ледовых дворцов спорта катков для керлинга в Москве, С.-Петербурге, Новосибирске, Челябинске и др. городах.

По летним видам спорта в соответствии с утвержденным Перечнем базовых видов спорта, подлежащих развитию в регионах РФ для подготовки резерва сборных команд РФ, и запросами спортивных федераций предлагается создание федеральных и региональных учебно-

тренировочных центров и баз: по легкой атлетике, художественной и спортивной гимнастике – в Ивановской, Костромской, Калужской, Тверской, Тульской, Мурманской обл., в Якутии; по тяжелой атлетике – в Республике Коми; по велоспорту – в Тверской, Тульской, Ярославской, Ленинградской обл.; по академической гребле – в Москве, Московской, Ленинградской, Тверской, Новгородской, Нижегородской, Самарской обл., Татарстане; по конному спорту – в Адыгее, Алтайском крае, Москве и Московской области, в Ростовской области.

Для обеспечения базовых видов спорта высших достижений и олимпийских видов спорта соответствующей МТБ необходимо также строительство отвечающих мировым стандартам профильных спортивных сооружений.

Так, для обеспечения соответствующей МТБ развития тенниса предлагается создание и строительство теннисных центров и комплексов с крытыми и открытыми кортами в Москве (строительство теннисного комплекса в Измайлове, Национального теннисного центра в парке у Речного вокзала), в Московской обл., С.-Петербурге, Ленинградской, Пензенской, Самарской обл., Краснодарском крае, Татарстане.

Для обеспечения футбола материально-технической базой необходима реконструкция существующих в регионах футбольных стадионов, строительство новых стадионов с вместимостью более 5 тыс. зрителей с применением новейших строительных технологий и материалов с учетом рекомендаций по проектированию и строительству стадионов и стандартов, разработанных Британским Королевским институтом архитектуры. Требуется также формирование в регионах специализированных учебно-тренировочных баз, УОР и СДЮШОР по футболу с обязательным включением в их состав футбольных полей.

Реализация предложений по развитию МТБ спорта высших достижений, в т.ч. олимпийских видов спорта, на последующих этапах работы будет осуществляться разработкой проектов конкретных учебно-тренировочных центров и баз, различных типов сооружений, отвечающих современным мировым стандартам и требованиям.

Литература

1. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» № 329-ФЗ. Москва, 4 декабря 2007 г.

2. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006–2015 годы». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации № 7 от 11 января 2006 г.

3. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года / Минспорттуризм России. – Москва, 2009. – 32 с.

4. Материалы к заседанию коллегии Министерства спорта Российской Федерации 27 марта 2013 г. – 40 с.

5. Аристова Л.В. Тенденции и проблемы развития сети физкультурно-спортивных сооружений для зимних

видов спорта / Л.В. Аристова // Спортивные сооружения и олимпийские объекты Сочи-2014: интеллектуализация от проектирования до эксплуатации: материалы международной научно-практической конференции 2–4 апреля 2008 г. – М., 2008. – С. 38–43.

6. Аристова Л.В. Модернизация физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений: методические рекомендации / Л.В. Аристова, М.В. Винодарова, Ю.Г. Жура, В.М. Крылова. – М., 2006. – 53 с.

7. Крылова В.М. Основные направления научных исследований практических разработок по вопросам развития материально-технической базы физической культуры и спорта / В.М. Крылова. Сб. «Социально-экономические проблемы развития инфраструктуры физической культуры и спорта». – М., 2005. – С. 42–44.



8. Мутко В.Л. Необходимо менять спортивную политику / В.Л. Мутко // Спортивные сооружения и индустрия. – 2008–2009. – № 4(10)–1(11). – С. 8–9.

9. Типологические основы проектирования сооружений развивающихся и нетрадиционных видов спорта. 2001/Москомархитектура. – Москва, 2001. – 82 с.

10. СП 31-112-2004. Физкультурно-спортивные залы. Ч. 1 и 2. – М.: Советский спорт, 2005. – 138 с. и 85 с.

11. СП 31-112-2007. Физкультурно-спортивные залы. Ч. 3. Крытые ледовые арены. – М.: Советский спорт, 2008. – 102 с.

References

1. The Federal law “About physical culture and sport in the Russian Federation” № 329-FZ. Moscow, on December 4, 2007.

2. Federal target program “Physical Culture and Sport Development in the Russian Federation for 2006–2015”. Approved as the resolution of the government of the Russian Federation № 7 of January 11, 2006.

3. Strategy for development of physical culture and sport in the Russian Federation for the period till 2020 / Ministry of Sport, Tourism and Youth Policy of the Russian Federation. – Moscow, 2009. – 32 p.

4. Materials to meeting of board of the Ministry of sports of the Russian Federation on March 27, 2013. – 40 p.

5. Aristova L.V. Tendencies and problems of development of a network of sports and sports constructions for winter sports / L.V. Aristova // Sportivnye sooruzhenija i olimpijskie ob'ekty Sochi-2014: intellektualizacija ot proektirovanija do jekspluatacii: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii April 2–4, 2008. – М., 2008. – P. 38–43.

6. Aristova L.V. Modernization of sports and improving and sports constructions: methodical recommendations / L.V. Aristova, M.V. Vinodarova, Yu.G. Zhura, V.M. Krylova. – М., 2006. – 53 p.

7. Krylova V.M. The main directions of scientific researches of practical development concerning development of material base of physical culture and sport / V.M. Krylova. Sb. “Social'no-jekonomicheskie problemy razvitija infrastruktury fizicheskoj kul'tury i sporta”. – М., 2005. – P. 42–44.

8. Mutko V.L. It is need to change sports policy / V.L. Mutko // Sports constructions and industry. – 2008–2009. – № 4(10) – 1(11). – P. 8–9.

9. Typological bases of design of constructions of developing and nonconventional sports. 2001/Moscow City Architecture Committee. – Moscow, 2001. – 82 p.

10. Building regulations. 31-112-2004. Sports gyms. P. 1 and 2. – М.: Soviet sport, 2005. – 138 p. and 85 p.

11. Building regulations. 31-112-2007. Sports gyms. P. 3. Covered ice arenas. – М.: Soviet sport, 2008. – 102 p.



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К РАСЧЕТУ ЗАГРУЖЕННОСТИ СПОРТСООРУЖЕНИЙ

Б.Х. ЛАНДА,
Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева – КАИ

Аннотация

Забота о здоровье и гармоничном развитии населения средствами физической культуры и спорта с целью улучшения качества жизни неразрывно связана с организацией эффективной технической эксплуатации спортивных объектов и физкультурно-оздоровительных комплексов. В условиях реформирования социально-экономической системы и перехода к рыночным отношениям, а также в связи с вводом к Универсиаде в Казани-2013 и Олимпийским зимним играм Сочи-2014 множества современных спортивных сооружений с особой остротой возникает актуальная проблема определения соответствия финансовых затрат на их строительство и эксплуатацию полученным результатам. В представленном исследовании предлагается один из действенных вариантов решения этой проблемы. К показателям, наиболее полно отражающим результаты работы спортивных сооружений, отнесен коэффициент загрузки, методика расчета которого лежит в основе статьи. В описании методики содержится структурная схема в виде алгоритма последовательных действий и расчетные формулы, позволяющие с помощью фактических измерений и существующих нормативов выполнить анализ и дать оценку деятельности эксплуатации спортивного объекта. Даны примеры конкретного применения методики. Показаны возможности компьютеризации расчетов, упрощающие работу спортивных менеджеров и способствующие оперативному получению полезной информации о деятельности спортивных сооружений.

Ключевые слова: методика расчета, коэффициент загрузки, спортивные сооружения, спортивные менеджеры.

Abstract

Care of health and harmonious development of the population by means of physical culture and sport with the aim of improving the quality of life, inextricably linked with the organization of the efficient maintenance of sports facilities and sports and recreation facilities. In conditions of reforming of the socio-economic system and transition to market relations, and also in connection with the introduction ahead of the world Universiade in Kazan-2013 and the Olympic games Sochi-2014 many modern sports facilities with special acuteness occurs actual problem of the determination of compliance the financial cost of their construction and operation of the received results. In the present study proposes one of the most effective ways to solve this problem. The indicators, most fully reflecting the results of sports facilities referred loading factor, calculated by the method which underlies article. In the description of the methodology contains a block diagram of the algorithm of consecutive actions and formulas that allow using actual measurements and existing regulations to perform the analysis and evaluation of the activities operation of sports facilities. Useful examples of specific applications of the methodology are given. An opportunity for computerization of calculations, simplifying the job of sports managers and promoting operational obtaining useful information on the activities of the sports facilities are demonstrated.

Key words: calculation method, loading factor, sports facilities, sports managers.

Введение

Необходимость разработки методики расчета загрузки спортивных сооружений связана с рядом причин:

- растущая самостоятельность спортивных организаций в условиях перехода к рынку привела к необходимости подготовки в вузах специалистов новой формации – спортивных менеджеров [1];
- радикальные изменения в подготовке будущих специалистов отрасли потребовались в связи с реализацией Федеральной целевой программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006–2015 гг.» и «Стратегией развития физической

культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года»;

- решение вопросов технико-экономического обоснования эффективности эксплуатации вновь построенных спортивных сооружений с целью определения соотношения затраченных средств полученным результатам;
- востребованность разработок методик: расчета коэффициентов загрузки и комфортности спортивных сооружений, стоимости абонемента и проката снаряжения, аренды и других будет способствовать овладению спортивным менеджером навыками умелого и эффективного хозяйствования в сфере ФКиС;



– профессиональная подготовка студентов, будущих компетентных организаторов ФКиС, руководителей спортивных комплексов должна отвечать требованию нового Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования о превращении знаний в инструмент действия, что реализуется при работе по предлагаемой учебно-методической разработке.

Представленная работа предназначена для студентов специализации «Менеджмент в спорте» при изучении учебных дисциплин «Техническая эксплуатация спортивных сооружений», «Менеджмент спортивного бизнеса», «Региональные особенности развития ФКиС». Она используется на курсах повышения квалификации руководителей спортивных объектов, преподавателей ФКиС, тренеров и спортивных менеджеров, которые организуют работу, проводят оценку показателей, характеризующих эффективность технико-экономической эксплуатации спортивных и физкультурно-оздоровительных комплексов.

Методика

Накопленный ранее опыт преподавания студентам курса «Формирование экономического мышления в сфере физкультурно-оздоровительных, спортивных и туристских услуг» стал основой для разработки методики [2]. Ее прикладной характер приобщал обучающихся к внедрению полученных знаний в практику путем участия в УИРС и НИРС, постановке и проведению экспериментальных исследований, анализу обработанных результатов с использованием информационных компьютерных технологий. Методика содержит формулы и порядок расчета, анализ вычисленных коэффициентов загрузки и выводы, необходимые для принятия научно обоснованных управленческих решений. В ней рассмотрены примеры конкретного применения. Дана структурная схема расчета. Особенностью разработки является ее учебно-исследовательский характер, формирующий навыки организации и проведения эксперимента.

Цель методики

Ознакомление представителей отрасли ФКиС с этапами выполнения расчетов загрузки спортивных сооружений и расчетными формулами. Показ на примере конкретного спортивного объекта результатов ее практического использования.

Расчетные формулы и исходная информация

Экономическая эффективность эксплуатации спортивного сооружения определяется отношением фактически оказанных услуг к научно обоснованной норме. В методике расчет загрузки основан на фактических измерениях эксплуатационных характеристик спортивного сооружения любого вида. Другим важным элементом расчета является нормированная загрузка, которая зависит от единовременной пропускной способности спортивного объекта, квалификации занимающихся и других факторов. Итоговым показателем,

полученным в результате расчета, служит коэффициент загрузки.

Основные предпосылки:

– нормативные планово-расчетные показатели распространяются на все виды спортивных сооружений независимо от их ведомственной принадлежности;

– расчет фактической и нормированной загрузки спортивных сооружений проводится в человеко-часах;

– основы расчета – плановые показатели количества занимающихся и режим эксплуатации физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений (приказ ГК по ФКС РФ № 44 от 4.02.1998 г.) и нормы эксплуатации спортивных сооружений, приведенные в официальных изданиях свода правил для физкультурно-спортивных объектов.

Кзагр. – коэффициент загрузки спортивного сооружения, определяемый как отношение показателя фактической загрузки (Пфакт) к показателю нормированной загрузки (Пнорм):

$$Кзагр. = \frac{Пфакт}{Пнорм} \quad (1)$$

Кзагр. может быть рассчитан для любого периода времени Кдз, Кнз, Кмз, Ккз, Кгз – обозначения соответственно коэффициента дневной, недельной, месячной, квартальной, годовой загрузки.

Расчет показателей фактической загрузки

Исходной информацией при расчете показателей фактической загрузки являются: график работы спортсооружения (расписание спортивных и физкультурно-оздоровительных занятий) и журнал учета посещаемости:

$$Пфакт = Nфакт \cdot Tфакт,$$

где Nфакт – количество занимающихся в группе (чел.);

Tфакт – продолжительность занятия (ч, мин);

n – количество групп в день;

i – порядковый номер группы;

f – количество дней фактической эксплуатации спортсооружения в году.

Расчет показателей нормированной загрузки

Исходной информацией при расчете нормированной загрузки спортсооружения являются: планово-расчетные показатели количества занимающихся и режимы эксплуатации физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений, взятые из официальных документов, утвержденных Управлением по ФКиС РФ:

$$Пнорм = Tнорм \cdot Nнорм,$$

где Nнорм – нормированное количество занимающихся, зависит от размеров основного спортивного сооружения, вида спорта, квалификации занимающихся и единовременной пропускной способности;



Тнорм – нормированное количество часов эксплуатации спортивного сооружения в день, зависит от типа и конструкции площадки (крытая или открытая, освещенная или неосвещенная и т.д.);

m – нормированное количество дней эксплуатации в году, зависит от климато-географической зоны, вида спорта и используется при расчете коэффициента средней годовой загруженности.

Порядок расчета

1. Выполнить расчет показателя фактической дневной загруженности:

$$\text{Пфакт дз} = \sum_1^n \text{Тфакт } i \text{ гр} \cdot \text{Нфакт } i \text{ гр}.$$

2. Выполнить расчет показателей недельной, месячной, годовой загруженности:

$$\text{Пфакт нз} = \sum_1^7 \text{Пфакт дз} \quad \text{Пфакт мз} = \sum_1^4 \text{Пфакт нз}$$

$$\text{Пфакт гз} = \sum_1^f \text{Пфакт дз},$$

$$\text{где Пфакт дз} = \frac{\text{Пфакт нз}}{7}, \text{ или } \frac{\text{Пфакт мз}}{30} -$$

среднее значение показателя фактической дневной загруженности.

3. Выполнить расчет показателя дневной нормированной загруженности:

$$\text{Пнорм дз} = \text{Тнорм дз} \cdot \text{Ннорм дз},$$

где Тнорм дз – время эксплуатации спортсооружения в день.

Ннорм дз const – в случае расчета для одного вида спорта и одинаковой квалификации занимающихся:

$$\text{Ннорм дз} = \frac{\sum_1^n \text{N норм } i \text{ гр} \cdot \text{Тфакт } i \text{ гр}}{\sum_1^n \text{факт } i \text{ гр}} -$$

среднее значение нормированной дневной загруженности в случае расчета для разных видов спорта и разной квалификации спортсменов.

4. Вычислить коэффициенты загруженности спортсооружения по формуле (1) для требуемых периодов времени (день, неделя, год):

$$\text{Кдз} = \frac{\text{Пфакт дз}}{\text{Пнорм дз}} \quad \text{Кнз} = \frac{\sum_1^7 \text{Пфакт дз}}{\sum_1^7 \text{Пнорм дз}}$$

$$\text{Кгз} = \frac{\sum_1^f \text{Пфакт дз}}{\sum_1^m \text{Пнорм дз}}.$$

Анализ результатов расчета

Разберем возможные значения К загр.

Кзагр = 1 – фактическая и нормированная загруженность равны между собой, спортивное сооружение используются полностью.

Кзагр > 1 – фактическая загруженность превышает нормированную, спортивное сооружение эксплуатируются с перегрузкой.

Кзагр < 1 – фактическая загруженность меньше нормированной, спортивное сооружение используются не полностью.

Случай Кзагр меньше единицы может быть связан с рядом причин: отсутствием контингента занимающихся, проведением текущего ремонта, болезнью тренера, отказом технических средств и оборудования и т.д. и требует полного анализа причин недогрузки спортивного сооружения.

Случай Кзагр больше единицы требует технико-экономического анализа, направленного на пересмотр или корректировку плано-нормативных показателей и изыскания дополнительных мест занятий.

Пример расчета

Результаты расчета Кзагр бассейна КСК КАИ ОЛИМП

Исследования загруженности бассейна КАИ ОЛИМП выполнили в период с 11 по 17 марта 2013 г. студент В. Дмитриев и ст. преподаватель Р. Газимов.

Исходные данные и результаты расчета Кзагр плавательного бассейна представлены в табл. 1, 2 и на рисунке.

Таблица 1

Расписание занятий и количество занимающихся

Дни недели	Время зан-ий	Продол. зан. /ч	Кол-во чел.	Вид спорта	Норм. кол-во чел.
Понедельник	6–10	4	195	св./пл. + спорт. шк.	480
	10–12	2	75	св./пл. + в/поло	146
	12–14	2	50	своб. плавание	240
	14–18	4	110	в/поло + спорт. шк.	292
	18–21	3	120	своб. плавание	360
	21–22	1	40	св./пл. + в/поло	73
Вторник	6–10	4	90	св./пл. + спорт. шк.	480
	10–12	2	75	св./пл. + в/поло	146



Окончание табл. 1

Дни недели	Время зан-ий	Продол. зан. /ч	Кол-во чел.	Вид спорта	Норм. кол-во чел.
Вторник	12–14	2	43	своб. плавание	240
	14–18	4	1112	в/поло + спорт. шк.	292
	18–21	3	120	своб. плавание	360
	21–22	1	40	св./пл. + в/поло	73
Среда	6–10	4	184	св./пл. + спорт. шк.	480
	10–12	2	75	св./пл. + в/поло	146
	12–14	2	50	своб. плавание	240
	14–18	4	110	в/поло + спорт. шк.	292
	18–22	4	130	своб. плавание	480
Четверг	6–10	4	130	св./пл. + спорт. шк.	480
	10–12	2	70	св./пл. + в/поло	146
	12–14	2	50	своб. плавание	240
	14–18	4	110	в/поло + спорт. шк.	292
	18–21	3	122	своб. плавание	360
	21–22	1	40	св./пл. + в/поло	73
Пятница	6–10	4	195	св./пл. + спорт. шк.	480
	10–12	2	65	св./пл. + в/поло	146
	12–14	2	50	своб. плавание	240
	14–18	4	100	в/поло + спорт. шк.	292
	18–21	3	120	своб. плавание	360
	21–22	1	32	св./пл. + в/поло	73
Суббота	6–10	4	195	св./пл. + спорт. шк.	480
	10–12	2	75	св./пл. + в/поло	146
	12–14	2	50	своб. плавание	240
	14–18	4	110	в/поло + спорт. шк.	292
	18–22	4	130	своб. плавание	480
Воскресенье	8–15	7	350	своб. плавание	840
	15–22	7	300	своб. плавание	840

Расчет коэффициента дневной и недельной загрузки по показателям нормированной и фактической загрузки

Пн $P_{норм} = N_{норм} \times T_{норм} = 120 \cdot 4 + 73 \cdot 2 + 120 \cdot 2 + 73 \cdot 5 + 120 \cdot 3 = 1591$

$1591/16 = 99 \cdot 12 = 1188$

$P_{факт} = N_{факт} \times T_{факт} = 70 \cdot 1 + 45 \cdot 2 + 35 \cdot 1 + 45 \cdot 1 + 30 \cdot 2 + 20 \cdot 2 + 60 \cdot 1 + 30 \cdot 2 + 50 \cdot 1 + 40 \cdot 2 = 590$

$K_{дз} = 590/1188 = 0,49.$

Вт $P_{норм} = 1591/16 = 99 \cdot 12 = 1188$ ч

$P_{факт} = 580$ ч

$K_{дз} = 580/1188 = 0,48.$

Ср $P_{норм} = 1638/16 = 102 \cdot 12 = 1224$ ч

$P_{факт} = 549$ ч.

Чт $P_{факт} = 522$ ч

$K_{дз} = 522/1188 = 0,43.$

Пт $P_{факт} = 562$ ч

$K_{дз} = 562/1188 = 0,47$

$K_{дз} = 549/1224 = 0,44.$

Сб $P_{факт} = 560$ ч

$K_{дз} = 560/1224 = 0,45.$

Вс $P_{норм} = 1680/14 = 120 \cdot 12 = 1440$

$K_{дз} = 650/1440 = 0,45.$

Таблица 2

Результаты расчета коэффициента загрузки

Понедельник	590	1188	0,49
Вторник	580	1224	0,48
Среда	549	1224	0,44
Четверг	522	1188	0,43
Пятница	562	1188	0,47
Суббота	560	1224	0,45
Воскресенье	650	1440	0,45

$K_{нз} = 4013/8669 = 0,46.$



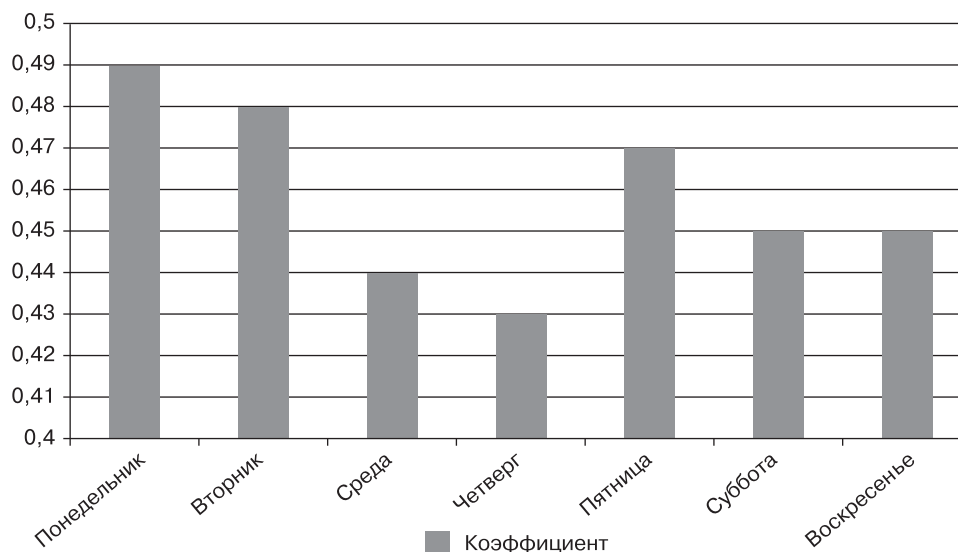


График дневной загрузки бассейна

Анализ исследования и рекомендации

Расчет коэффициента загрузки бассейна КСК КАИ ОЛИМП показал, что наибольшую загрузку создают спортивные школы по плаванию и водному поло, занимающиеся в понедельник и вторник. В последующие дни коэффициент загрузки меньше, так как каждая спортивная группа берет выходной среди недели, в разные дни. В воскресенье бассейн посещают только платные клиенты, сотрудники и студенты университета.

По принятым нормам загрузки бассейн КАИ ОЛИМП недогружен, и спортивному менеджеру есть над чем работать. Другая рекомендация касается необходимости пересмотра нормы загрузки плавательных дорожек при занятиях оздоровительным плаванием

в сторону их уменьшения, так как человеку, не имеющему специальной подготовки на воде, требуется больше свободного места для безопасного пребывания в ванне бассейна.

Выводы

1. Предложена методика расчета коэффициента загрузки спортивных сооружений.
2. Внедрение методики в практику апробировано на ряде спортсооружений РТ и не представляет трудностей.
3. Расчеты выполняются с использованием компьютерного обеспечения.
4. Методика позволяет конкретно в цифрах проанализировать деятельность любого спортивного сооружения и наметить меры, оптимизирующие режим эксплуатации.

Литература

1. Ланда Б.Х. Разработка учебных программ подготовки спортивных менеджеров // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 1. – С. 44–49.

2. Ланда Б.Х. Методика расчета коэффициента загрузки спортивных сооружений. – М.: Советский спорт, 2013. – С. 36.

References

1. Landa B.H. Development of training programs of training of sports managers // Vestnik sportivnoy nauki. – 2013. – № 1. – P. 44–49.

2. Landa B.H. Method for calculation of load coefficient in sports constructions. – M.: Soviet sport, 2013. – P. 36.



ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ НЕОФИЦИАЛЬНОГО ОБЩЕКОМАНДНОГО МЕДАЛЬНОГО ЗАЧЕТА ОЛИМПИЙСКИХ ЗИМНИХ ИГР ЗА ПЕРИОД 1968–2010 гг. *

**А.М. МОТОХИН,
И.А. СМАРАГДОВ,**

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Аннотация

В статье произведен анализ изменений структуры общекомандного медального зачета Олимпийских зимних игр, произведена оценка конкуренции между странами – участниками соревнований, а также выявлены страны-лидеры. Определен состав малого ядра (страны, которые могли бы считаться сильными конкурентами за первую строчку общего медального зачета) и большого ядра (страны, которые могли считаться слабыми претендентами на победу в общем медальном зачете). Предполагается, что количество золотых медалей для команды, занявшей 1, 2 и 3 место в неофициальном командном зачете, будет 12 ± 1 , 10 ± 1 и 9 ± 1 соответственно.

Ключевые слова: Олимпийские зимние игры, общекомандный медальный зачет, малое и большое ядро, индекс РМСІ, конкуренция.

Abstract

In article the analysis of changes of structure of an all-team medal count of the winter Olympic games is made, the competition assessment between the participating countries of competitions is made, and also the leading countries are revealed. The structure of a small kernel (the country which could be considered as strong competitors for the first line of the overall medal count) and a big kernel (the country which could be considered as weak applicants for a victory in the overall medal count) is defined. It is supposed that the quantity of gold medals for the team which has taken 1, 2 and 3 place in an informal team competition, will be 12 ± 1 , 10 ± 1 and 9 ± 1 respectively.

Key words: Winter Olympics, team medal count, small and big kernel, РСМІ index, competition.

Наша страна замерла в ожидании наступления самого главного зимнего спортивного события международного масштаба – XXII Олимпийских зимних игр в Сочи. Мы с каждым днем приближаемся к важнейшему историческому событию в нашей стране.

В период проведения Олимпийских игр в сердцах людей загораются светлые чувства и надежды на лучшее будущее, однако многие и не подозревают, что одной из причин создания международных Олимпийских игр является поражение французской армии во Франко-прусской войне (1870–1871 гг.).

Французский спортивный и общественный деятель барон Пьер де Кубертен большое значение придавал занятиям спортом как важной составляющей жизни молодых людей. Он считал жизненно необходимым улучшить физическую культуру Франции, тем самым обеспечив сильную физическую форму французских солдат. Кубертен много размышлял над идеей проведения международных соревнований в целях популяризации спорта. Заметив возросший интерес общества к античным Олимпийским играм, вызванный громкими археологическими открытиями в Олимпии, Кубертен разработал проект возрождения Олимпийских игр.

В 1884 г. он высказал свое видение проблем и предложил оригинальное решение – организовать Олимпийские игры среди европейских стран. В 1896 г. в Афинах состоялись первые Олимпийские игры, на которых были представлены 14 стран (Австралия, Австрия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция,

Дания, Италия, США, Франция, Чили, Швейцария, Швеция).

В 1924 г. были учреждены Олимпийские зимние игры, которые первоначально проводились в тот же год, что и летние. Однако начиная с 1994 г. время проведения Олимпийских зимних игр сдвинуто на два года относительно времени проведения летних игр.

Анализ изменения структуры общекомандного медального зачета производился по авторской методике [2–4]. Суть ее заключается в разделении стран с учетом имеющихся у них спортивных достижений (количество золотых медалей) на малое и большое ядро и выделении сильнейших спортивных держав мира с последующим расчетом индекса совершенства рыночной конкуренции РМСІ, применение которого позволяет объективно оценивать уровень соперничества между странами.

По смыслу индекс РМСІ_j – отношение средней доли золотых медалей участника рынка с совершенной конкуренцией (когда все страны имеют одинаковое количество медалей) к средней доле золотых медалей участника малого ядра. Ясно, что чем больше значение индекса, тем выше рыночная конкуренция. Максимальное значение индекса равно 1, в этом случае на рынке существует идеальная конкуренция.

Согласно правилам составления общего медального зачета Олимпийских игр, рассматривали только страны, имеющие золотые медали. Исследование охватывает период с 1968 по 2010 г. Распределение золотых медалей приведено в табл. 1 и 2.

*Статья поступила в редакцию до начала XXII Олимпийских зимних игр в г. Сочи.



Таблица 1

Распределение золотых медалей Олимпийских зимних игр 1968–1988 гг. [5]

		Зимние Олимпийские игры																		
		1968 г.			1972 г.			1976 г.			1980 г.			1984 г.			1988 г.			
Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото
1	Норвегия	6	1	СССР	8	1	СССР	13	1	СССР	10	1	ГДР	9	1	СССР	11			
2	СССР	5	2	ГДР	4	2	ГДР	7	2	ГДР	9	2	СССР	6	2	ГДР	9			
3	Франция	4	3	Швейцария	4	3	США	3	3	США	6	3	США	4	3	Швейцария	5			
4	Италия	4	4	Нидерланды	4	4	Норвегия	3	4	Австрия	3	4	Финляндия	4	4	Финляндия	4			
5	Австрия	3	5	США	3	5	ФРГ	2	5	Швеция	3	5	Швеция	4	5	Швеция	4			
6	Нидерланды	3	6	ФРГ	3	6	Финляндия	2	6	Лихтенштейн	2	6	Норвегия	3	6	Австрия	3			
7	Швеция	3	7	Норвегия	2	7	Австрия	2	7	Финляндия	1	7	Швейцария	2	7	Нидерланды	3			
8	ФРГ	2	8	Италия	2	8	Швейцария	1	8	Норвегия	1	8	ФРГ	2	8	ФРГ	2			
9	США	1	9	Австрия	1	9	Нидерланды	1	9	Нидерланды	1	9	Канада	2	9	США	2			
10	Финляндия	1	10	Швеция	1	10	Италия	1	10	Швейцария	1	10	Италия	2	10	Италия	2			
11	ГДР	1	11	Япония	1	11	Канада	1	11	Англия	1	11	Англия	1	11	Франция	1			
12	Чехословакия	1	12	Чехословакия	1	12	Англия	1												
13	Канада	1	13	Испания	1															
			14	Польша	1															



Таблица 2

Распределение золотых медалей Олимпийских зимних игр 1992–2010 гг. [5]

		Зимние Олимпийские игры																		
		1992 г.			1994 г.			1998 г.			2002 г.			2006 г.			2010 г.			
Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото	Место	Страна	Золото
1	Германия	10	1	Россия	11	1	Германия	12	1	Норвегия	13	1	Германия	11	1	Канада	14	1	Германия	10
2	СССР	9	2	Норвегия	10	2	Норвегия	10	2	Германия	12	2	США	9	2	Германия	10	2	Германия	10
3	Норвегия	9	3	Германия	9	3	Россия	9	3	США	10	3	Австрия	9	3	США	9	3	США	9
4	Австрия	6	4	Италия	7	4	Канада	6	4	Канада	7	4	Россия	8	4	Норвегия	9	4	Норвегия	9
5	США	5	5	США	6	5	США	6	5	Россия	5	5	Канада	7	5	Корея	6	5	Корея	6
6	Италия	4	6	Корея	4	6	Нидерланды	5	6	Франция	4	6	Франция	7	6	Швейцария	6	6	Швейцария	6
7	Франция	3	7	Канада	3	7	Япония	5	7	Италия	4	7	Корея	6	7	Китай	5	7	Китай	5
8	Финляндия	3	8	Швейцария	3	8	Австрия	3	8	Финляндия	4	8	Швейцария	5	8	Швейцария	5	8	Швейцария	5
9	Канада	2	9	Австрия	2	9	Корея	3	9	Нидерланды	3	9	Италия	5	9	Австрия	4	9	Австрия	4
10	Корея	2	10	Швеция	2	10	Италия	2	10	Австрия	3	10	Франция	3	10	Нидерланды	4	10	Нидерланды	4
11	Япония	1	11	Япония	1	11	Финляндия	2	11	Швейцария	3	11	Нидерланды	3	11	Россия	3	11	Россия	3
12	Нидерланды	1	12	Казахстан	1	12	Швейцария	2	12	Хорватия	3	12	Эстония	3	12	Франция	2	12	Франция	2
13	Швеция	1	13	Украина	1	13	Франция	2	13	Китай	2	13	Норвегия	2	13	Австралия	2	13	Австралия	2
14	Швейцария	1	14	Узбекистан	1	14	Чехия	1	14	Корея	2	14	Китай	2	14	Чехия	2	14	Чехия	2
			15	Болгария	1	15	Австралия	2	15	Чехия	1	15	Польша	1	15	Польша	1	15	Польша	1
						16	Чехия	1	16	Хорватия	1	16	Италия	1	16	Италия	1	16	Италия	1
						17	Эстония	1	17	Австралия	1	17	Беларусь	1	17	Беларусь	1	17	Беларусь	1
						18	Англия	1	18	Япония	1	18	Словакия	1	18	Словакия	1	18	Словакия	1
												19	Англия	1	19	Англия	1	19	Англия	1



Результаты исследования отражены в табл. 3 и 4.

Таблица 3

Структура медального зачета Олимпийских зимних игр с 1968 по 1988 г.

1968 г.		1972 г.		1976 г.		1980 г.		1984 г.		1988 г.	
Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран
Малое	2	Малое	1	Малое	1	Малое	2	Малое	1	Малое	2
Большое	8	Большое	6	Большое	2	Большое	3	Большое	6	Большое	5
PMCI	0,49	PMCI	0,32	PMCI	0,24	PMCI	0,36	PMCI	0,39	PMCI	0,42

Таблица 4

Структура медального зачета Олимпийских зимних игр с 1992 по 2010 г.

1992 г.		1994 г.		1998 г.		2002 г.		2006 г.		2010 г.	
Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран	Ядро	Количество стран
Малое	3	Малое	3	Малое	3	Малое	3	Малое	4	Малое	2
Большое	6	Большое	6	Большое	7	Большое	4	Большое	9	Большое	10
PMCI	0,44	PMCI	0,44	PMCI	0,45	PMCI	0,38	PMCI	0,51	PMCI	0,38

Анализ данных табл. 3 показывает следующее: согласно предложенной методике, в 1968 г. на X зимней Олимпиаде в Гренобле (Франция) основная борьба за лидерство развернулась между двумя странами (страны, вошедшие в малое ядро) – Норвегия и СССР (в табл. 1 и 2 страны, вошедшие в малое ядро, выделены жирным), 8 стран вошли в состав большого ядра (в том числе и участники малого ядра), свидетельствуя о том факте, что 6 стран являются потенциальными соперниками лидеров (в табл. 1 и 2 – страны, которые являются потенциальными конкурентами лидеров, выделены курсивом). Значение индекса PMCI = 0,49 свидетельствует о наличии высокого уровня конкуренции (соперничества) между странами за распределение золотых медалей.

На XI зимней Олимпиаде в 1972 г., которая проходила в Японии (г. Саппоро), СССР был недосягаемым для конкурентов, в результате чего безоговорочно возглавил таблицу с 8 золотыми медалями. В состав малого ядра кроме СССР больше никто не вошел. В большое ядро вошли 6 государств. Вывод: небольшая конкуренция исходила только от 5 стран. Следствием укрепления позиций СССР на XI Олимпийских зимних играх является снижение значения индекса PMCI до 0,32. Падение индекса PMCI свидетельствует о снижении уровня соперничества между странами – участниками соревнований.

В 1976 г. Австрия (г. Инсбрук) принимала XII Олимпийские зимние игры, на которых СССР еще больше укрепил свои позиции и практически не сходил с пьедестала почета (единственный участник малого ядра). **Единственным потенциальным** соперником СССР являлась ГДР (в большое ядро вошли именно эти 2 страны), выигравшая почти вдвое меньше золотых медалей.

Индекс PMCI продолжал снижаться до 0,24, подтверждая господство СССР и снижение уровня конкуренции между странами. Стоит отметить, что это самый низкий уровень соперничества между странами за весь анализируемый промежуток времени.

В 1980 г. эстафету олимпийского огня принял город Лейк-Плэсид (США), в котором ГДР сумела дать настоящий бой СССР за распределение золотых медалей. Однако с перевесом в одну золотую медаль СССР возглавил неофициальный зачет (в состав малого ядра входили 2 страны). В основную борьбу за неофициальное лидерство в общекомандном медальном зачете начинает вступать США (в состав большого ядра вошли 3 страны), однако серьезным соперником для лидеров эту страну пока называть рано. Индекс PMCI сразу реагирует на активную деятельность ГДР, на подключение США и вырастает до значения 0,36, свидетельствуя о росте уровня соперничества на Олимпийских зимних играх в Лейк-Плэсиде.

XIV Олимпийские зимние игры 1984 г. прошли в Югославии (г. Сараево), на которых СССР впервые за всю свою историю был смещен с первой строчки в борьбе за распределение золотых медалей. Более того, согласно разработанной методике, в состав малого ядра входила только ГДР, а СССР с 6 золотыми медалями стал одной из 6 стран, вошедших в большое ядро (потенциальные соперники участников малого ядра), и даже не сумел оказать серьезную конкуренцию ГДР, которая не улучшила показатели прошлой Олимпиады, выиграв 9 золотых медалей. Для СССР данную Олимпиаду можно считать провальной, так как позиции нашей страны были потеснены США, Финляндией, Швецией и Норвегией. Индекс



РМСИ вырос незначительно – до 0,39, свидетельствуя о небольшом росте соперничества между странами – участниками Олимпийских зимних игр. Данный рост стал возможен благодаря расширению количества стран, вошедших в большое ядро. Это была первая и последняя зимняя Олимпиада на территории Югославии.

На XV зимней Олимпиаде 1988 г., которая проходила в Канаде (г. Калгари), СССР сумел вернуть себе «желтую майку лидера» в общем зачете золотых медалей Олимпийских зимних игр. Однако ГДР оказала сильнейшую конкуренцию СССР. Несмотря на данный факт, наша страна была сильнее на целых две золотые медали (СССР и ГДР – участники малого ядра). В большое ядро вошло 5 стран, тем самым установив число потенциальных конкурентов в борьбе за первую строчку в количестве 3 стран (США на третьем месте). Усилившееся соперничество между СССР и ГДР не могло не сказаться на значении индекса РМСИ, который вырос до 0,42.

К XVI Олимпийским зимним играм во Франции (г. Альбервиль) в 1992 г. ГДР подошла перерожденной в Германию. Падение Берлинской стены 9 ноября 1989 г. стало символом триумфальной победы либеральной демократии и послужило поводом подписания в мае и августе 1990 г. договоров, содержащих условия присоединения ГДР к ФРГ. Все понимали, что СССР против такого сильного соперника будет нелегко в борьбе за первенство в общекомандном зачете золотых медалей (ФРГ за анализируемый промежуток времени в среднем выигрывала по две золотые медали в 6 последних Олимпийских зимних играх). Итогом рождения новой великой европейской державы стало лидерство Германии в общем зачете золотых медалей (табл. 2). СССР до лидирующей позиции не хватило всего одной золотой медали. Если вычесть среднее количество золотых медалей, которые приходились на ФРГ, то СССР был бы лидером на зимней Олимпиаде. Зимняя Олимпиада во Франции запомнилась еще и тем фактом, что Норвегия выиграла столько же золотых медалей, сколько и СССР – 9, тем самым войдя в число сильнейших соперников и потеснив с третьего места США (в малое ядро вошли 3 страны). В большое ядро вошли 6 стран, поэтому условно потенциальными соперниками участников малого ядра можно считать только 3 страны. Появление Норвегии в числе явных претендентов на первую строчку общекомандного медального зачета вызвало рост уровня соперничества, и как факт – рост индекса РМСИ до 0,44. К большому сожалению авторов, XVI зимняя Олимпиада стала последней для СССР.

На XVII зимней Олимпиаде 1994 г., которая проходила в Норвегии (г. Лиллехаммер) ждали от России ослабления позиций в общем зачете олимпийских медалей, а от Норвегии – лидерство. Однако наша страна, несмотря на распад СССР и ослабление позиций на международной арене, смогла возглавить общий медальный зачет, опередив двух своих основных конкурентов (Норвегия и Германия). В состав малого ядра вошли 3 страны. Количество участников большого ядра осталось без изменений – 6 стран. Таким образом, потенциальными

конкурентами лидеров являлись Италия, США и Корея. Индекс РМСИ, как и на прошлой Олимпиаде, составил 0,44, показывая, что Россия смогла подтвердить статус великой спортивной державы, несмотря на наличие серьезного уровня соперничества между странами.

В г. Нагано в Японии проводились XVIII Олимпийские зимние игры 1998 г. На этой Олимпиаде Россия не смогла прыгнуть «выше головы» и возглавить общий медальный зачет. Но даже несмотря на этот факт, наша страна на протяжении всей Олимпиады имела сильнейшее преимущество перед своими основными конкурентами. Германия, Норвегия и Россия стали участниками малого ядра. Количество стран – потенциальных конкурентов на этой Олимпиаде было увеличено до 4, так как в большое ядро вошли 7 стран. В связи с этим выросло значение индекса РМСИ до 0,45 и – как следствие – усилилось соперничество между странами.

На XIX Олимпиаде 2002 г. по зимним видам спорта в Солт-Лейк-Сити в США Россия не смогла войти не только в малое ядро (страны, которые могли бы считаться сильными конкурентами за первую строчку общего медального зачета), но и в большое ядро (страны, которые могли считаться слабыми претендентами на победу в общем медальном зачете). В малое ядро вошли Норвегия, Германия и США, в большом ядре к группе лидеров присоединилась Канада. Таким образом, Россия впервые за всю историю (включая СССР) осталась за бортом. На протяжении всей Олимпиады борьба за лидерство развернулась между тремя странами (Норвегия, Германия, США). Канада пыталась вклиниться в данную борьбу, но ее успехи не увенчались успехом. Выпадение России из состава малого ядра и сокращение представителей большого ядра с 7 до 4 привели к тому, что индекс РМСИ упал до значения 0,38. Тем самым было зафиксировано снижение уровня соперничества между странами.

На XX Олимпиаде в Италии (г. Турин) был зафиксирован самый высокий уровень соперничества между странами-участниками; индекс РМСИ = 0,51. Причиной возросшего соперничества между странами послужила обостренная конкуренция между четырьмя странами – Германией, США, Австрией и Россией (членами малого ядра). Это была успешная Олимпиада для России (если не учитывать «допинговые» скандалы), так как до последних дней Олимпиады у нас была надежда на то, что мы способны возглавить общекомандный медальный зачет. Еще одной причиной усиления конкуренции на зимней Олимпиаде 2006 г. является увеличение количества стран, вошедших в большое ядро, до 9.

Канадская XXI зимняя Олимпиада 2010 г., проходившая в Ванкувере, стала «пощечиной» для всего российского спорта. Мы не только не смогли включиться в борьбу за первую строчку общекомандного медального зачета (войти в малое ядро), но и оказались далеко за пределами даже потенциальных стран, которые могли навязать борьбу за лидерство (большое ядро). В итоге хозяйка зимней Олимпиады – Канада – безоговорочный лидер, которому существенную борьбу смогла навязать



только Германия (Канада и Германия – участники малого ядра). Количество потенциальных конкурентов, вошедших в большое ядро, было увеличено до 10. Следствием отрыва Канады от своих ближайших конкурентов стало снижение уровня соперничества между странами и снижение значения индекса РМСИ до 0,38.

Подводя итоги проделанного анализа, мы можем констатировать следующее: структура общекомандного медального зачета изменяется с каждой Олимпиадой. При этом в среднем борьба за лидерство чаще всего происходит между двумя-тремя странами. Уровень конкуренции (соперничества) на Олимпийских зимних играх, согласно показателям индекса РМСИ, находится на высоком уровне.

На основе данных, полученных по результатам исследования, мы можем рискнуть предположить, что по результатам XXII Олимпийских зимних игр в Сочи рас-

пределение золотых медалей на пьедестале почета будет выглядеть следующим образом (табл. 5).

Таблица 5

Прогнозируемое распределение золотых медалей в Сочи

Место	Количество золотых медалей
1	12 ± 1
2	10 ± 1
3	9 ± 1

Авторы данной статьи выражают искреннюю веру в то, что наша страна сможет учесть свои ошибки в предыдущих олимпиадах и по результатам XXII зимней Олимпиады в Сочи сможет войти в малое ядро. Желаем всем нашим спортсменам удачных стартов и установления новых мировых рекордов.

Литература

1. *Тарасевич Л.С., Гальперин В.М., Игнатьев С.М.* 50 лекций по микроэкономике. – М.: Экономическая школа, 2000. (Лекция 30. Государство и рыночные структуры. Раздел 1. Количественные методы оценки структуры рынка).

2. *Мотохин А.М., Родионова З.И., Смарагдов И.А.* Оценка рыночной конкуренции // Банковское дело. – 2011. – № 8. – С. 56–58.

3. *Мотохин А.М., Смарагдов И.А.* Современная структура международного банковского рынка // Банковское дело. – 2013. – № 10. – С. 32–35.

4. *Мотохин А.М., Смарагдов И.А.* Методология количественной оценки рыночной конкуренции. – Тула: ТулГУ, 2013.

5. История Олимпийских игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olympiady.ru>.

References

1. *Tarasevich L.S., Galperin V.M., Ignatyev S.M.* 50 lectures on microeconomics. – M.: Economic school, 2000. (Lecture 30. State and market structures. Section 1. Quantitative methods of an assessment of structure of the market).

2. *Motokhin A.M., Rodionova Z.I., Smaragdo I.A.* Estimation of the market competition // Bankovskoye delo. – 2011. – № 8. – P. 56–58.

3. *Motokhin A.M., Smaragdo I.A.* Modern structure of the international banking market // Bankovskoye delo. – 2013. – № 10. – P. 32–35.

4. *Motokhin A.M., Smaragdo I.A.* Methodology for quantitative assessment of the market competition. – Tula: TulGU, 2013.

5. History of the Olympic games [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.olympiady.ru>.



МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ КОНЬКОБЕЖЦЕВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ КАК КРИТЕРИЙ ГОТОВНОСТИ К СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.В. ФЕДОТОВ,

Дальневосточная государственная академия физической культуры,
г. Хабаровск

Аннотация

В статье приведены основания для разработки модельных характеристик различного вида подготовленности (ОФП и СФП), а также соревновательной деятельности конькобежцев различной квалификации. Установление модельных характеристик позволит определить оптимальные нагрузки, а также прогнозировать эффективность соревновательной деятельности.

Ключевые слова: модельные характеристики, техническая подготовленность, соревновательная деятельность, учебно-тренировочный процесс, двигательные качества, прогнозирование.

Abstract

The paper presents the principles for the development of model characteristics of different types of preparedness (general and special), as well as competitive skaters of varying skill. Establishment of model characteristics will determine the optimal load as well as to predict the efficiency of competitive activity.

Key words: model specifications, technical readiness, competitive activity, a training process, the quality movement, prediction.

Для управления тренировочным процессом необходима информация о подготовленности спортсменов. Данная информация должна включать и количественную оценку развития двигательных качеств, технико-тактической, психологической подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов [2, 5, 6].

Современная система подготовки юных спортсменов предусматривает выявление основных этапов и направленности тренировочного процесса, выбор средств и методов технической, функциональной и психической подготовки, определение объема и интенсивности физических нагрузок в зависимости от возрастно-половых и индивидуальных особенностей [2].

Понижение мотивации к занятиям физической культурой свидетельствует о том, что организация и содержание физического воспитания в школе, в спортивных секциях не соответствуют требованиям сегодняшнего дня. Необходим поиск эффективных средств и методов физического воспитания детей, организации занятий на новом, более совершенном уровне с учетом физической подготовленности и интересов детей.

На основании этого было проведено исследование, направленное на выявление информативных показателей, характеризующих различные стороны подготовленности спортсменов. В исследовании приняли участие 20 спортсменов различной квалификации. В батарею тестов были включены показатели, которые характеризовали общую и специальную физическую подготовленность и соревновательную деятельность конькобежцев. Цель предварительного исследования – определение взаимосвязи между показателями общей и специальной физической подготовки с результатами соревнований, а также разработка модельных характеристик различных видов подготовки и соревновательной деятельности.

Результаты тестирования и соревновательные результаты обрабатывались с помощью методов математической статистики.

Проведенное исследование позволило выявить комплекс характеристик, достоверно связанных с параметрами соревновательной деятельности. На основании проведенного анализа была составлена корреляционная матрица, в которую вошли показатели соревновательной деятельности и различных видов подготовленности спортсменов.

С помощью корреляционного анализа установлена положительная взаимосвязь показателей двигательных качеств с результатами в беге на коньках на отдельных дистанциях: так, сильная положительная взаимосвязь наблюдалась на дистанциях 100, 300, 500 м в беге на коньках со скоростно-силовыми качествами ($r = 0,92$), ловкостью ($r = 0,9$) и некоторыми видами координационных способностей (динамическое равновесие $r = 0,79$; воспроизведение прыжка $r = 0,86$; статическое равновесие $r = 0,69$)

Таким образом, развитие данных способностей в учебно-тренировочном процессе ведет к повышению результата в беге на коньках на данных дистанциях.

По результатам этого исследования нами в качестве критериев готовности конькобежцев различной квалификации к соревновательной деятельности был выделен комплекс показателей, включающий результаты тестовых испытаний в гладком и челночном беге, в прыжках в длину с места, а также данные тестов, определяющих развитие координационных способностей.

В задачу нашего исследования входило разработка модельных характеристик различных видов подготовленности и соревновательной деятельности с целью объективной оценки уровня подготовленности спортсменов-конькобежцев.



В ходе этих исследований нами были разработаны модельные характеристики физической и психологической подготовленности конькобежцев различной квалификации.

Модели различных видов подготовленности использовали для оценки соответствия различных качеств и способностей, демонстрируемых и планируемых результатов и на этой основе выявляли степень подготов-

ленности, а также определяли дальнейшую работу, пути индивидуальной ориентации и коррекции [5].

Модельные характеристики ОФП, СФП, технической подготовленности, разработанные, в частности, для спортсменов различной квалификации, позволят точнее определить направленность учебно-тренировочного процесса и тем самым повысить эффективность соревновательной деятельности (см. таблицу).

Параметры	МС–М1	КМС–М2	Разница М1–М2		Р	I спортивный разряд – М3	Разница М2–М3		Р	Разница М3–М1		Р
			в ед.	в %			в ед.	в %		в ед.	в %	
Тройной прыжок (см)	790 ± 31,4	760 ± 5,2	30	4	< 0,05	685 ± 24,8	75	11	< 0,05	105	15	< 0,05
Бег 30 м (с)	4,3 ± 0,08	4,5 ± 0,04	0,2	5	< 0,05	4,8 ± 0,1	0,3	7	< 0,05	0,5	11,6	< 0,05
Стойка на одной ноге (статическое равновесие (с))	55 ± 2,5	41 ± 1,7	14	34	< 0,05	34 ± 1,7	7	21	< 0,05	21	62	< 0,05
Челночный бег 3×10 (с)	6,9 ± 0,06	7,4 ± 0,09	0,5	7	< 0,05	7,9 ± 0,06	0,5	7	< 0,05	1	14,5	< 0,05
Прыжок с места (см)	295 ± 3,1	269 ± 4,3	26	10	< 0,05	247 ± 2,3	22	9	< 0,05	48	19	< 0,05
Повороты на гимнастической скамье (динамическое равновесие (с))	7,0 ± 0,06	7,2 ± 0,04	0,2	2,9	< 0,05	7,7 ± 0,06	0,5	7	< 0,05	0,7	10	< 0,05
Хлопки спереди-сзади за 5 с (быстрота движений, с)	24 ± 0,5	21 ± 0,4	3	12,5	< 0,05	19 ± 0,5	2	9,5	< 0,05	5	21	< 0,05
Бег 300 м (с)	41 ± 1,3	45 ± 1,6	4	8,9	< 0,01	62 ± 5,8	17	27,4	< 0,01	21	33,9	< 0,01
Многоскоки 100 м (сумма у.е.)	55 ± 1,8	61 ± 1,8	6	9,8	< 0,01	67 ± 1,9	6	9,0	< 0,01	12	17	< 0,01

Для построения модельных характеристик спортсменов различной квалификации нами была проведена психодиагностика личности спортсменов. Средние величины состояния спортсменов (по Люшеру) по мере роста квалификации увеличиваются по показателям активности и работоспособности. Тестирование интеллекта (по Кеттелу) выявило, что для начинающих конькобежцев характерна переменчивость интересов, нетерпеливость, раздражительность и быстрая утомляемость. Для новичков свойственно неумение анализировать и обобщать.

Прогнозирование модельных характеристик предполагало определение научно обоснованного модельного

уровня ОФП, СФП и психологической подготовленности, оптимально способствующего росту спортивных результатов, учитывая современные тенденции развития конькобежного спорта и спортивной конкуренции. При этом он должен быть не завышенным, а реально достижимым.

Таким образом, можно предположить, что использование модельных характеристик в учебно-тренировочном процессе позволит объективно определять уровень подготовленности конькобежцев различной квалификации, выбрать оптимальные тренировочные воздействия, прогнозировать эффективность соревновательной деятельности.

Литература

1. Бахрах И.И. Комплексный контроль в системе подготовки юных конькобежцев / И.И. Бахрах, А.М. Докторович // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 9. – С. 35–37.
2. Булкин В.А. Теоретические концепции управления тренировочным процессом в спорте высших достижений / В.А. Булкин // Тенденции развития спорта высших достижений: сб. науч. тр./ сост. Б.Н. Шустин. – М.: ЦНИИС, 1993. – С. 57–62.
3. Кубаткин В.П. Комплексный контроль в управлении подготовкой конькобежцев / В.П. Кубаткин, Л.Е. Ильина, А.В. Минаев // Конькобежный спорт: сб. науч.-метод. статей. – М.: РГАФК, 1995. – С. 33–35.
4. Набатникова М.Я. Теоретические аспекты исследования системы подготовки юных спортсменов /
- М.Я. Набатникова // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 4. – С. 21–26.
5. Полуренко К.Л. Модельные характеристики в тренировочном процессе студенческих команд по мини-футболу / К.Л. Полуренко, А.Н. Ключникова, Н.В. Белкина // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 8. – С. 72–75.
6. Фатеева О.А. Методика повышения эффективности техники бега на коньках хоккеистов с мячом 12–15 лет: дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) / О.А. Фатеева [ДВГАФК]. – М., 2007. – 159 с.
7. Шустин Б.Н. Моделирование в спорте (теор. основы и практич. реализация): автореф. дис. ... д-ра пед. наук в форме науч. доклада / ВНИИФК // Б.Н. Шустин. – М., 1995. – С. 33–45.



References

1. *Bahrah I.I.* An integrated control system for training young skaters / I.I. Bahrah, A.M. Doktorevich // Theory and Practice of Physical culture. – 2000. – № 9. – P. 35–37.
2. *Bulkin V.A.* The theoretical concept of management training process of the highest achievements in sport / V.A. Bulkin // Trends in the development of elite sport: sat. scientific works / comp. B.N. Shustin. – M.: TsNIIS, 1993. – P. 57–62.
3. *Kubatkin V.P.* Integrated control in managing the preparation of skaters / V.P. Kubatkin, L.E. Ilina, A.V. Minaev // Speed skating: sat. scientific-method. articles. – M.: RGAFK, 1995. – P. 33–35.
4. *Nabatnikova M.* Theoretical aspects of the research training system for young athletes / M.Ya. Nabatnikova // Theory and Practice of Physical culture. – 1980. – № 4. – P. 21–26.
5. *Polurenko K.L.* Model performance in training student teams on mini-football / K.L. Polurenko, A.N. Klyuchnikova, N.V. Belkina // Theory and Practice of Physical culture. – 2009. – № 8. – P. 72–75.
6. *Fateeva O.* Methods of improving the effectiveness of technology-skating hockey players with the ball 12–15 years: thesis of candidate of pedagogic sciences (13.00.04) / O.A. Fateeva [DVGAFK]. – M., 2007. – 159 p.
7. *Shustin B.N.* Modeling in Sport (theoretical and practical basis implementation): thesis of dr. of pedagogic sciences in form of report / VNIIFK // B.N. Shustin. – M., 1995. – P. 33–45.



ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО СПОРТА

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ У ЮНЫХ ДЗЮДОИСТОВ

Н.А. ФЕДЯЕВ,
Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева;
В.Л. ДЕМЕНТЬЕВ,
Московский университет МВД России

Аннотация

Работа посвящена экспериментальным исследованиям процесса формирования у борцов арсенала индивидуальных технических действий, определяющих успешность их соревновательной деятельности. Приводятся средства и способы контроля овладения борцами приемами дзюдо.

Ключевые слова: педагогический эксперимент, техническая подготовка, индивидуальный подход, методика, контроль, приемы борьбы.

Abstract

The work is devoted to experimental research of process of formation of fighters arsenal individual technical actions, determining the success of their competitive activity. Are the means and ways of the control of mastering fighters techniques of judo.

Key words: pedagogical experiment, technical training, individual approach, methods, control, fighting techniques.

Актуальность

Результативность и успешность соревновательной деятельности борца непосредственно зависят от его технической подготовленности, которая базируется на целенаправленном выборе и формировании индивидуальных соревновательных технических действий (приемов). Как подчеркивают специалисты [4, 6], именно арсенал в совершенстве освоенных индивидуальных соревновательных технических действий обуславливает необходимые предпосылки для стабильности уровня спортивных достижений спортсмена и является тем системообразующим фактором, исходя из которого на этапе спортивного совершенствования строится вся последующая техническая, тактическая и физическая подготовка. При этом построение и эффективность процесса становления данного арсенала во многом предопределяются организацией и осуществлением контроля за формированием индивидуальных технических действий у юных борцов.

Цель исследования – экспериментальные исследования процесса формирования индивидуальных технических действий (приемов) у юных дзюдоистов.

Методы и организация исследования

После разработки методики раннего выявления и формирования арсенала индивидуальных технических действий у юных борцов [1, 2] были определены сред-

ства и методы контроля уровня овладения приемами дзюдо. Для экспериментальной проверки и обоснования эффективности предлагаемой методики был проведен педагогический эксперимент, который проходил в течение учебного года на базе ДЮСШ «Юность Москвы» с сентября 2012 по июнь 2013 г.

Организация и проведение экспериментальных исследований осуществлялись в форме естественного педагогического эксперимента на сравнение с традиционной методикой без нарушения нормального хода учебного процесса и в рамках существующего расписания занятий. В качестве испытуемых выступали юные борцы, прошедшие три года начального обучения и закончившие освоение базовой техники дзюдо.

Экспериментальная группа (ЭГ) была создана из борцов различного типа. В ЭГ спортсмены были отобраны экспертами в результате изучения их соревновательной деятельности (по два юных дзюдоиста, соответствующих обобщенному типу борца). Контрольная группа (КГ) была сформирована на базе уже сложившейся группы на основе парного сравнения с испытуемыми ЭГ с учетом возраста (13–14 лет), стажа занятий (3 года) и спортивной квалификации (I и II юношеские разряды). Данные группы (по 18 испытуемых) согласно расписанию занимались по одним и тем же дням последовательно друг за другом, пять раз в неделю (по 120 мин).



Занятия в ЭГ и КГ проводились на основе действующей программы по дзюдо для ДЮСШ [3] с использованием указанных в ней содержания и методов обучения. Требуется отметить, что если учебно-тренировочный процесс подготовки для спортсменов КГ проходил без внесения каких-либо изменений (за исключением предварительной и итоговой проверок испытуемых), то для борцов ЭГ он был дополнен применением разработанной нами методики [1]. Причем обследования испытуемых ЭГ и КГ, а также контрольные соревнования проводились в один день.

В начале педагогического эксперимента (сентябрь 2012 г.) было проведено предварительное обследование испытуемых. Данное обследование было необходимо как для определения исходного уровня технической подготовленности у юных борцов, так и его сравнения у испытуемых для проверки идентичности сформированных групп. Данное обследование осуществлялось путем определения и сравнения спортивно-технических показателей соревновательной деятельности юных борцов ЭГ и КГ, а также роста и стабильности спортивных результатов испытуемых. Для определения и сравнения данных показателей все испытуемые участвовали в нескольких соревнованиях, одни из которых были организованы непосредственно нами и проводились между испытуемыми ЭГ и КГ, а другие – официальные соревно-

вания юных дзюдоистов: 1) II Межрегиональный турнир по дзюдо «Бородино-2012» среди юношей 1999–2000 г. р. (сентябрь 2012 г.) в начале эксперимента; 2) «Турнир памяти Р.П. Мерзоева» среди юношей 1998–2001 г. р. (май 2013 г.) в конце эксперимента. Для количественного исследования влияния внешнего воздействия (используемой методики) на изучаемые показатели мы воспользовались однофакторным дисперсионным анализом.

В качестве анализируемых спортивно-технических показателей использовались унифицированные критерии для оценки технико-тактической подготовленности борцов [5], а именно: 1) количество атакующих действий; 2) количество реальных атакующих действий; 3) количество оцененных атакующих действий; 4) эффективность атакующих действий; 5) эффективность защитных действий; 6) результативность атакующих действий.

Результаты исследования

В блок характеристик, определяющих уровень спортивных результатов юных борцов ЭГ и КГ, продемонстрированных в межгрупповых соревнованиях в начале эксперимента (табл. 1), были включены: 1) количество побед (набранное всей командой); 2) количество бросков (набранное всей командой); 3) количество бросков, выполненных на оценки: иппон, ваза-ари, юко (набранное всей командой).

Таблица 1

Результаты испытуемых в межгрупповых соревнованиях в начале эксперимента

Спортивные результаты	Группы испытуемых	
	контрольная группа	экспериментальная группа
Количество побед	27	24
Количество бросков	63	62
Количество бросков, выполненных на оценку иппон	4	3
Количество бросков, выполненных на оценку ваза-ари	17	14
Количество бросков, выполненных на оценку юко	42	46

В табл. 2 представлены величины рассчитанных спортивно-технических показателей юных борцов обеих групп в начале эксперимента, продемонстрированных

ими в официальных соревнованиях (II Межрегиональном турнире «Бородино-2012»).

Таблица 2

Спортивно-технические показатели испытуемых в начале эксперимента

Спортивно-технические показатели	Результаты предварительной проверки				
	КГ	ЭГ	Грасч.	Гтабл.	Степень влияния фактора
	Хср	Хср			
Количество атакующих действий	36,3	35,4	0,115	4,1	0,30%
Количество реальных атакующих действий	24,6	26,05	0,367	4,1	1%
Количество оцененных атакующих действий	10,1	9,75	0,112	4,1	0,30%
Эффективность атакующих действий (%)	38,05	36,8	0,040	4,1	0,11%
Эффективность защитных действий (%)	59,8	58,8	0,081	4,1	0,20%
Результативность атак. действий (баллы)	6,08	5,75	0,113	4,1	0,30%



Несмотря на некоторые отличия в общегрупповых средних значениях анализируемых критериев, статистически достоверных различий по результатам предварительной проверки (табл. 2) по всем изучаемым показателям не обнаружено (при $p \leq 0,05$ $F_{табл.} > F_{расч.}$). Следовательно, можно говорить о том, что испытуемые ЭГ и КГ находятся практически на одном уровне технической подготовленности.

В блок характеристик, определяющих уровень спортивных результатов юных борцов ЭГ и КГ в начале экспе-

римента, продемонстрированный в тех же официальных соревнованиях (табл. 3), были включены: 1) количество поединков; 2) занятое место; 3) количество побед; 4) количество поражений; 5) количество выигранных баллов. При сравнении средних значений мы не выявили статистически значимых различий, поэтому ЭГ и КГ можно считать равнозначными по исследуемым показателям.

Таблица 3

Результаты испытуемых в официальных соревнованиях в начале эксперимента

Спортивные результаты	Группы испытуемых	
	контрольная гр.	экспериментальная гр.
Количество поединков	3,1	3
Количество первых мест	2	1
Количество призовых мест	5	4
Количество побед	24	23
Количество поражений	13	11
Количество выигранных баллов	199	192

После предварительной проверки уровня технической подготовленности испытуемых мы приступили к апробированию предлагаемой методики, которая условно была разделена на шесть этапов, исходя из их целей и задач [1, 2].

В конце второго этапа формирования индивидуальных соревновательных технических действий (приемов) юные борцы выполняли тестовые задания, целью которых было определить качественные и количественные показатели применения данных приемов в поединках различного характера (с различными способами и усложнением условий сопротивления). При этом определение

данных показателей было необходимо для их дальнейшего сравнения с последующими показателями тестирования на пятом этапе формирования индивидуальной техники, что позволяет выявлять положительную или отрицательную динамику в процессе формирования индивидуальных приемов у испытуемых ЭГ.

Результаты выполнения испытуемыми тестового задания после второго и пятого этапов формирования индивидуальных приемов представлены в табл. 4. Анализ результатов показывает, что у борцов ЭГ приемы сформированы на должном уровне в соответствии с целью и задачами конкретного этапа разработанной нами методики.

Таблица 4

Результаты выполнения испытуемыми ЭГ тестовых заданий

№ испытуемого	1-я проверка (после 2-го этапа)			2-я проверка (после 5-го этапа)		
	КАКД (средн. знач.)	КРАКД (средн. знач.)	КОАКД (средн. знач.)	КАКД (средн. знач.)	КРАКД (средн. знач.)	КОАКД (средн. знач.)
1	19	44	27	18	45	41
2	17	48	26	14	46	45
3	25	38	22	18	41	45
4	19	40	25	19	44	38
5	16	45	24	19	51	32
6	14	43	29	18	53	35
7	25	46	14	29	62	25
8	19	53	12	25	69	22
9	25	46	13	26	69	25
10	26	50	9	18	44	41
11	22	40	23	14	46	45
12	18	47	26	18	41	45
13	25	38	22	19	44	37



Окончание табл. 4

№ испытуемого	1-я проверка (после 2-го этапа)			2-я проверка (после 5-го этапа)		
	КАКД (средн. знач.)	КРАКД (средн. знач.)	КОАКД (средн. знач.)	КАКД (средн. знач.)	КРАКД (средн. знач.)	КОАКД (средн. знач.)
14	19	38	25	19	51	32
15	16	45	24	17	53	35
16	17	43	24	29	62	25
17	25	46	14	25	69	22
18	19	53	12	26	69	26
Средн. знач.	20	45	21	21	53	34

Примечания: КАКД – количество атак коронным действием; КРАКД – количество реальных атак коронным действием; КОАКД – количество оцененных атак коронным действием (приемом).

В педагогическом эксперименте также осуществлялось контрольное тестирование, направленное на определение скоростных показателей выполнения индивидуальных приемов юными дзюдоистами (табл. 5). Данное тестирование испытуемых проводилось следующим образом: каждый борец ЭГ выполнял свой прием с максимальной скоростью на шести партнерах, по два из которых соответствовали определенным морфологическим особенностям (высокий, средний, низкий борец).

Выполнение задания начиналось по свистку, а завершалось по окончании броска на шестом партнере. Время выполнения задания фиксировалось на секундомере. Партнеры поочередно в средней стойке с вытянутыми руками наступали на испытуемого, выполняющего задание. Проводилось данное тестирование с аналогичной целью, что и предыдущее тестовое задание, только повторное тестирование осуществлялось **в конце четвертого этапа**.

Таблица 5

Результаты тестирования времени выполнения коронных приемов испытуемыми ЭГ

№ испытуемого	Тест после второго этапа	Ретест после второго этапа	Тест после четвертого этапа
	время выполнения (с)	время выполнения (с)	время выполнения (с)
1	15,4	15,9	13,9
2	15,0	15,5	13,7
3	14,6	15,0	12,8
4	14,0	14,5	12,9
5	13,9	14,3	12,5
6	12,0	12,7	10,5
7	16,3	16,0	14,2
8	15,3	15,4	13,4
9	14,3	13,9	12,6
10	13,5	13,8	11,3
11	14,7	14,1	12,6
12	16,0	16,9	14,1
13	15,5	15,1	13,6
14	15,9	14,8	13,8
15	14,2	14,6	12,3
16	14,6	15,5	12,4
17	13,6	14,4	11,4
18	17,1	16,7	15,3
Средн. знач.	14,7	14,95	13

Контроль надежности используемого тестирования осуществлялся методом ретеста на основе вычисления коэффициента корреляции Бравэ – Пирсона. Для этого на следующем учебно-тренировочном занятии прово-

дилось повторное тестирование испытуемых ЭГ в аналогичных условиях. Полученные при выполнении теста ретеста данные и результаты вычисления коэффициента корреляции ($r = 0,87$) позволили выявить сильную стати-



стическую взаимосвязь между анализируемыми данными и заключить, что тест является достаточно надежным и может применяться в исследованиях, определяющих уровень скоростных показателей при выполнении технических действий (приемов) в определенных условиях у юных дзюдоистов.

Для выявления изменений в технической подготовленности, произошедших у испытуемых ЭГ и КГ под влиянием учебно-тренировочного процесса, в конце педагогического эксперимента (июнь 2012 г.) было про-

ведено итоговое обследование юных борцов, которое осуществлялось идентично предварительному обследованию.

Анализируя динамику спортивно-технических показателей юных борцов в конце эксперимента (табл. 6), можно отметить значительные различия величин этих показателей у испытуемых ЭГ и КГ. По всем анализируемым показателям установлено статистически достоверное преимущество испытуемых ЭГ по сравнению с борцами КГ ($F_{расч.} > F_{табл.}$ при $p \leq 0,05$).

Таблица 6

Спортивно-технические показатели испытуемых в конце эксперимента

Спортивно-технические показатели	Результаты итоговой проверки				
	КГ	ЭГ	F _{расч.}	F _{табл.}	Степень влияния фактора
	X _{ср}	X _{ср}			
Количество атак коронным действием	37,2	42,9	6,076	4,1	15%
Количество реальных атак коронным действием	25,2	31,5	4,513	4,1	11%
Количество оцененных атак коронным действием	11,2	16,2	5,920	4,1	14%
Эффективность атак коронным действием (%)	43,2	58,05	7,963	4,1	19%
Результативность атак коронным действием (баллы)	6,38	8,1	24,692	4,1	42%

Результаты межгрупповых соревнований в конце педагогического эксперимента представлены в табл. 7. На данных соревнованиях юные борцы продемонстрировали следующие результаты: у испытуемых ЭГ – 29 побед

и 88 оцененных бросков, из которых 6 оценено на иппон, 30 – на ваза-ари и 52 – на юко; а у испытуемых КГ – 23 победы и 72 оцененных броска, из которых 2 оценено на иппон, 14 – на ваза-ари и 56 – на юко.

Таблица 7

Результаты испытуемых в межгрупповых соревнованиях в конце эксперимента

Спортивные результаты	Группы испытуемых	
	контрольная гр.	экспериментальная гр.
Количество побед	23	29
Количество оцененных бросков	72	88
Количество бросков, выполненных на оценку иппон	2	6
Количество бросков, выполненных на оценку ваза-ари	14	30
Количество бросков, выполненных на оценку юко	56	52

Анализ и сопоставление спортивных результатов испытуемых обеих групп (табл. 8), показанных в конце эксперимента в официальных соревнованиях в «Турнире памяти Р.П. Мерзоева» среди юношей 1998–2001 г. р. (май 2013 г.), демонстрируют убедительное превосход-

ство борцов ЭГ, которое прежде всего заключается в том, что среди борцов ЭГ – 4 победителя и 5 призеров, а среди испытуемых КГ – 2 победителя и 4 призера. Кроме этого, испытуемые ЭГ одержали большее количество побед и набрали больше выигранных баллов.

Таблица 8

Результаты испытуемых в межгрупповых соревнованиях в конце эксперимента

Спортивные результаты	Группы испытуемых	
	контрольная гр.	экспериментальная гр.
Количество поединков	3,4	4,1
Количество первых мест	1	3
Количество призовых мест	4	5
Количество побед	25	36
Количество поражений	16	11
Количество выигранных баллов	210,8	250,5



Заклучение

Таким образом, экспериментальные исследования процесса формирования индивидуальных технических действий (приемов) у юных дзюдоистов, осуществленные на основе использования разработанной методики [1, 2] и приведенных средств и способов контроля, убедительно

доказали, что их применение улучшает освоение юными борцами приемов дзюдо, повышает эффективность и результативность их соревновательной деятельности, упорядочивает и формализует контроль процесса усвоения и совершенствования техники дзюдо.

Литература

1. *Гожин В.В.* Формирование индивидуальных соревновательных действий у юных борцов / В.В. Гожин, В.Л. Дементьев, Н.А. Федяев // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* – 2014. – № 2. – С. 27–32.

2. *Дементьев В.Л.* Методика выбора технических действий (приемов) для индивидуального арсенала юного борца / В.Л. Дементьев, В.В. Гожин, Н.А. Федяев // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* – 2013. – № 6. – С. 28–32.

3. *Дзюдо: прогр. для учреждений доп. образования и спорт. клубов / авт.-сост. С.В. Ерегина [и др.]; Нац. союз дзюдо; Федерация дзюдо России.* – М.: Советский спорт, 2009. – 268 с.

4. *Пилюян Р.А.* Узловые вопросы многолетней подготовки борцов: метод. пособие / Р.А. Пилюян; Моск. гос. акад. физ. культуры. – Малаховка, 1998. – 38 с.

5. *Туманян Г.С.* Унифицированные критерии для оценки технико-тактической подготовленности борцов: метод. разраб. для студентов ГЦОЛИФКа / Г.С. Туманян, Я.К. Коблев, В.Л. Дементьев; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1986. – 24 с.

6. *Шахмурадов Ю.А.* Начальная технико-тактическая подготовка в вольной борьбе: метод. рекомендации для студентов, слушателей ВШТ и ФПК ГЦОЛИФК / Ю.А. Шахмурадов, Г.Б. Бардамов, В.Л. Дементьев; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 64 с.

References

1. *Gozhin V.V.* Formation of individual competitive actions in young wrestlers / V.V. Gozhin, V.L. Dementiev, N.A. Fedyaev // *Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka.* – 2014. – № 2. – P. 27–32.

2. *Dementiev V.L.* Methodic for choice of technical actions (movements) for an individual arsenal of young wrestler / V.L. Dementiev, V.V. Gozhin, N.A. Fedyaev // *Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka.* – 2013. – № 6. – P. 28–32.

3. *Judo: program for additional education institutions and sports clubs / by S.V. Eregina [etc.]; National judo union; Federation of judo of Russia.* – M.: Soviet sport, 2009. – 268 p.

4. *Piloyan R.A.* Nodal questions of long-term training of fighters: method. grant / R.A. Piloyan; Mosk. state akad. physical culture. – Malakhovka, 1998. – 38 p.

5. *Tumanyan G.S.* The unified criteria for an assessment of technical and tactical readiness of wrestlers: method. working out for students GTSOLIFK / G.S. Tumanyan, Ya.K. Koblev, V.L. Dementiev; State center. order of Lenin in-t physical cultures. – M., 1986. – 24 p.

6. *Shakhmuradov Yu.A.* Initial technical and tactical preparation in free-style wrestling: method. recommendations for students, listeners of VShT and FPK GTSOLIFK / Yu.A. Shakhmuradov, G.B. Bardamov, V.L. Dementiev. – M.: GTSOLIFK, 1992. – 64 p.



МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СПОРТА

УЛЬТРАДИАННЫЕ РИТМЫ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ В ГОЛЬФЕ

А.Н. КОРОЛЬКОВ,

Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы определения низкочастотных ритмов работоспособности в гольфе. По данным экспериментальных исследований получены амплитудно-частотные спектры работоспособности гольфистов и определены критические частоты изменения работоспособности.

Ключевые слова: гольф, мини-гольф, ультрадианные ритмы, работоспособность, утомление, спектральный анализ, когерентность.

Abstract

Questions of definition of low-frequency rhythms of working capacity in golf are considered in the article. Amplitude-frequency golfers operability spectrums are received and working capacity critical frequencies are determined by data of the pilot studies.

Key words: golf, minigolf, ultradians rhythms, productivity, exhaustion, spectral analysis, coherence.

Введение

Изучению различных ритмов и колебаний, влияющих на результаты деятельности человека, посвящено множество исследований [1, 3]. Наиболее изученными являются различные периодические процессы, связанные, в первую очередь, с сокращениями сердца, изменениями активности мозга, ритмичностью дыхания, циклами кровообращения и другими периодическими изменениями непрерывно протекающих физиологических процессов. К таким ритмам относятся, например: альфа-, бета-, гамма- и дельта- ритмы, ритм Веретона, ритмы Траубе, колебания ликвора, ритмы обмена веществ гормональной секреции и пищеварения. Временные частоты таких процессов заключены в пределах от 55 и до 0,01 Гц. В этом же диапазоне имеют место и ритмы внешних процессов, непосредственно не связанные с физиологическими ритмами, к ним относят резонансы Шумана. Другие более низкочастотные периодические процессы в человеческой деятельности непосредственно связаны с внешними источниками возмущения и определяются движением Земли относительно неподвижных звезд, Луны и Солнца. Это так называемые суточные, месячные, сезонные и годовые ритмы. Изучением этих явлений занимается хронобиология [2]. Исследователи выделяют множество ритмов, отличающихся друг от друга по генезису, амплитуде и частоте. Такие временные ритмы, по аналогии со спектром электромагнитных колебаний, можно представить в виде спектра биологических ритмов, например, как это представлено на рис.1.

В этом спектре (рис. 1) наиболее изученными являются ритмы в области высоких (55–0,05 Гц) и низких частот ($7 \cdot 10^{-5}$ Гц и ниже). Ритмы, период которых составляет от нескольких минут до нескольких часов, практически не исследованы. С другой стороны, многие спортивные состязания длятся несколько часов подряд. В этой связи изучение изменения работоспособности и утомления на этих временных промежутках представляется очень важным. Актуальность исследования приобретает особое значение для видов спорта, в которых двигательная активность связана с многократной реализацией однотипных повторяющихся точностных действий, требующих дозирования целенаправленных движений по усилию, амплитуде и направлению. К таким видам спорта относятся стрельба, гольф, кёрлинг, бильярд и т.п.

Для организации исследований изменения работоспособности (утомления) в учебной деятельности, охране труда и спорте обычно используют тесты в виде корректурной пробы Бурдона, определения критической частоты световых мельканий, регистрации изменений сердечного ритма, артериального давления, биохимические определения концентраций веществ и соединений в биологических жидкостях и выдыхаемом воздухе и другие способы. Осуществление такого рода тестов и проб синхронно с выполнением какого-либо задания затруднительно, и, видимо, по этой причине измерения работоспособности в течение часовых промежутков проводится очень редко.



Частота, Гц	55	35	16	14	10	8	4	3	0,8	0,3	0,23	0,2	0,16	0,1	0,05	0,03	0,01
Период, с	0,0182	0,0286	0,0625	0,0714	0,1	0,125	0,25	0,333	1,25	3,333	4,348	5	6,25	10	20	33,33333	100
Ритмы	Гамма	Бета		Веретоно	Дельта			Траубе									
					ЧСС		Дыхание										
								Пищеварения									
								Импульсов черепа		Средний прилив		Длительный прилив		Частота совершения игровых действий в гольфе			

Рис.1. Спектр биологических ритмов

Методы и организация исследований

В гольфе и мини-гольфе в качестве критерия изменения работоспособности может рассматриваться сам спортивный результат: количество ударов для поражения одной и той же лунки с одной дистанции при неизменных внешних условиях. При этом кривая зависимости результата от времени будет характеризовать изменение многих параметров, определяющих изменение работоспособности спортсмена. В нашем случае мы исследовали девять спортсменов массовых разрядов, которые в течение часа поражали одну и ту же лунку для мини-гольфа. В среднем за время испытаний каждый спортсмен совершал от 100 до 150-ти ударов. Характерный вид зависимости результата от времени (для трех спортсменов) изображен на рис. 2.

Результаты и обсуждение

Графики на рис. 2 представляют собой временные ряды, которые можно представить в виде линейной

комбинации гармонических колебаний (ряда Фурье) с частотами, кратными основной, определяемой длительностью проведения измерений. Таким образом, зависимостям изменения результата от времени можно поставить в однозначное соответствие амплитудно-частотные и фазово-частотные спектры изменения работоспособности, анализ которых позволяет выявить временные частоты изменений работоспособности и моменты их взаимного расположения во времени. Отдельной актуальной задачей также будет исследование стационарности этих спектров по синоптическому ансамблю испытуемых и для каждого испытуемого в определенные моменты тренировочных циклов.

На рис. 3 изображены соответствующие временным рядам на рис. 2 амплитудно-частотные спектры изменения работоспособности. Степень подобия этих спектров можно количественно оценить, рассчитав индексы когерентности. Матрица когерентностей представлена ниже в таблице.

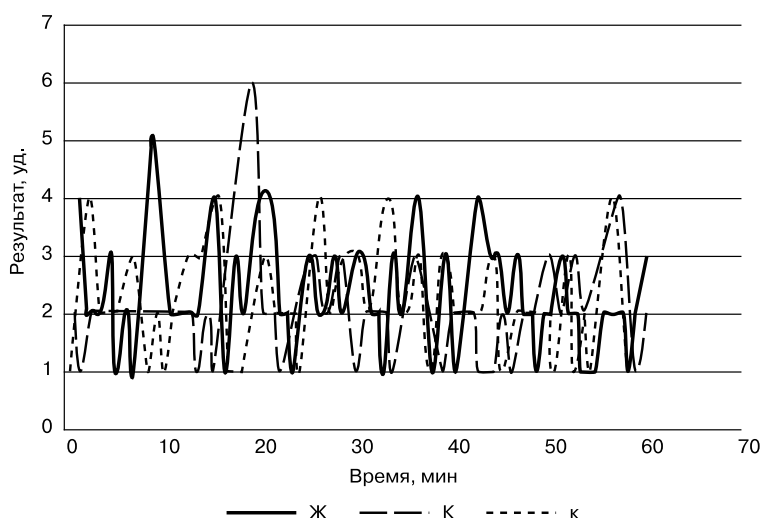


Рис. 2. Примеры зависимостей результатов испытаний от времени



Матрица индексов когерентности

	Г	Ж	М	И	К	к	Н	Я
Г	1	0,802246	0,842036	0,779186	0,889683	0,828276	0,850107	0,790414
Ж		1	0,820824	0,840829	0,88332	0,84111	0,867311	0,792486
М			1	0,698642	0,813136	0,776652	0,742844	0,693652
И				1	0,816144	0,853463	0,909903	0,858246
К					1	0,827455	0,862363	0,858669
К						1	0,850515	0,832577
Н							1	0,843563
Я								1

Как следует из полученных результатов, амплитудно-частотные спектры работоспособности исследованных спортсменов с высокой степенью точности подобны друг другу, т.е. изменения их работоспособности про-

исходят приблизительно синхронно на одинаковых временных частотах. Этот факт позволяет определить эти критические частоты в виде периодограммы (рис. 4).

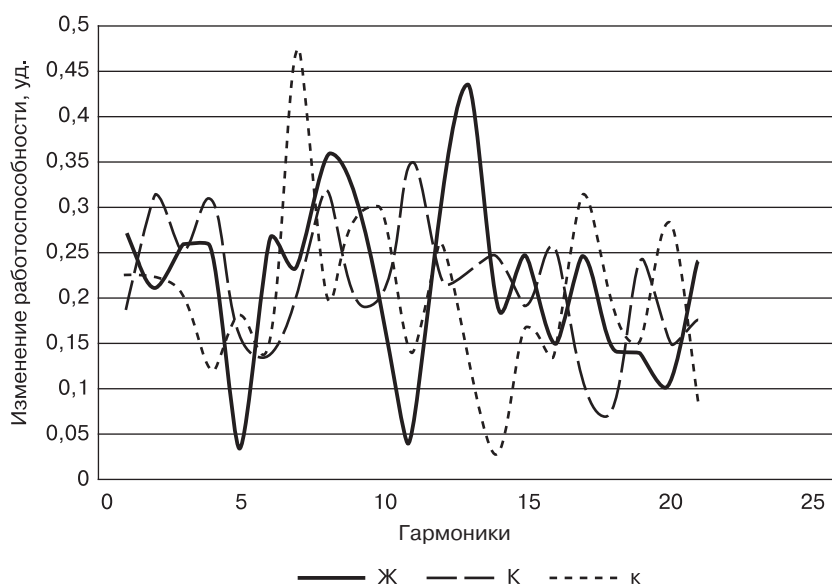


Рис. 3. Амплитудно-частотные спектры работоспособности

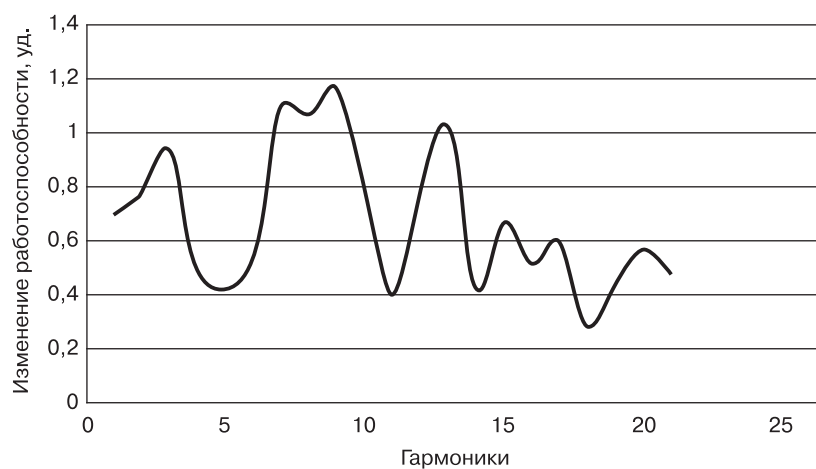


Рис. 4. Периодограмма работоспособности игроков в гольф



Несложно убедиться, что в исследуемой группе игроков имеются три явно выраженных пика снижения работоспособности, приводящей к ухудшению результатов на 3-й; 7-й; 8-й; 9-й и 13-й гармонике, повторяющихся через каждые 20; 6,5–9 и 4,6 мин соответственно. Также очевидно наличие четырех гармоник, на которых наступает улучшение результатов через каждые 12; 5,45; 4,29 и 3,33 мин.

Выводы

Применение методов спектрального анализа к результатам в видах спорта, связанных с проявлением целевой меткости в многократно повторяющихся однотипных

действий, позволяет получить описательные статистики работоспособности спортсменов, осуществлять сравнение подготовленности нескольких спортсменов в группе и отдельно с предыдущим индивидуальным состоянием, выявлять критические частоты изменений работоспособности и применять адекватные им тренировочные воздействия.

Полученные нами результаты требуют дальнейшей экспериментальной проверки на больших выборках испытуемых и на более длительных временных промежутках, сравнимых по продолжительности с длительностью соревнований в гольфе.

Литература

1. Фокин В.Ф., Пономарева Н.В. Энергетическая физиология мозга. – М.: Антидор, 2003. – 288 с.
2. Хронобиология и хрономедицина / под ред. Ф.И. Комарова. – М.: Медицина, 1989.
3. Хронобиология и хрономедицина: сайт проблемной комиссии РАМН. <http://www.chronobiology.ru/> Доступен: 20.04.2013 г.

References

1. Fokin V.F., Ponomareva N.V. Energetic brain physiology. – M.: Antidor, 2003. – 288 p.
2. Chronobiology and chronomedicine / under the editorship of F.I. Komarov. – M.: Medicine, 1989.
3. Chronobiology and chronomedicine: site of the problem commission of the Russian Academy of Medical Science. <http://www.chronobiology.ru/> Is available: 20.04.2013.



ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЛОСТИ РТА У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА

А.Г. ПОНОМАРЕВА, В.Н. ЦАРЕВ,
Научно-исследовательский медико-стоматологический институт МГМСУ
им. А.И. Евдокимова;
З.М. КОСТЮК,
Медицинский центр училища олимпийского резерва № 2, г. Москва;
М.В. КРИВОЩАПОВ,
ГКУ «ЦСТ и СК» Москомспорта

Аннотация

В статье представлены данные научных исследований по изучению заболеваний полости рта у спортсменов, занимающихся различными видами спорта: гандболом, лыжными гонками, конькобежным спортом, греблей, легкой атлетикой и велоспортом. Показано влияние стресса, последствий травм и особенностей спортивной нагрузки на частоту выявления пародонтопатогенной флоры и проявления патологии слизистой полости рта, пародонтия и зубов. Своевременное выявление пародонтопатогенной флоры с использованием ПЦР позволяет своевременно начать лечение и реабилитацию спортсменов.

Ключевые слова: спортсмены, кариес, пародонтит, пародонтопатогенная флора, ПЦР.

Abstract

In article are submitted data of scientific researches on studying of damage of fabrics of an oral cavity at young athletes of different types of sports: handball, skiing, skating sports, rowing, track and field athletics and cycling. Influence of a stress, peridontopathogeny flora and toxic impact of environment on expressiveness of pathology of a mucous oral cavity and teeth, Timely identification peridontopathogeny flora with use of PCR is shown allows to begin in due time traditional treatment and rehabilitation of sportsmens.

Key words: athletes, caries, periodontal disease, peridontopathogeny flora, PCR-diagnostics.

Физическая активность является благоприятным фактором сохранения здоровья, но профессиональная спортивная подготовка и спорт высоких достижений истощают организм, приводят к снижению иммунитета и развитию различного рода патологий (Санинский В.Н., 2004). Спортивные нагрузки как мощный физический, так и стрессогенный фактор оказывают влияние на иммунную систему организма и уровень метаболизма (Суздальницкий Р.С., Левандо В.А., 2003).

Это может являться дополнительным патогенетическим механизмом развития стоматологических заболеваний. Известно, что у спортсменов чаще выявляют кариес зубов и пародонтит. Вместе с тем патогенетические факторы, ведущие к развитию пародонтита, и их взаимосвязь с занятиями спортом остаются малоизученными. По данным отечественной литературы, заболевания пародонтия среди разных возрастных групп выявляются с частотой от 80 до 94% взрослого населения (Янушевич О.О., Кузьмина Э.М., 2009).

Проблема является особенно актуальной у представителей юношеского возраста, которые имеют высокий уровень физической активности. Известно, что заболеваемость пародонтитом нарастает с возрастом: в группе 6 лет он встречается в 22,34% случаев; в группе 12 лет – уже в 37,85%; в группе 15 лет – в 57,69% (Кисельникова Л.П. с соавт., 2011). Спортсмены в старшем подростковом возрасте особенно уязвимы, поскольку в большей степени испытывают на себе неблагоприятное воздей-

ствие окружающей среды при высоких физических нагрузках на фоне резкого изменения гормонального фона (Поворознюк В.В., Мазур И.П., 2004, Царев В.Н., 2013).

Цель работы: определение частоты кариеса зубов и пародонтита спортсменов, занимающихся разными видами спорта с использованием молекулярной ПЦР-диагностики.

Материалы и методы исследования

В исследовании участвовали 98 спортсменов в возрасте от 15 до 20 лет (студенты училища олимпийского резерва), в том числе:

- 10 спортсменов по гандболу (летний вид спорта);
- 11 спортсменов по другим летним видам спорта (велосипедисты, легкая атлетика);
- 47 спортсменов по гребле (водные виды спорта);
- 30 спортсменов зимних наземных видов спорта (лыжные гонки, конькобежный спорт).

У студентов-спортсменов для оценки стоматологического статуса определяли интенсивность кариеса зубов (индексы КПУз, КПУп), гигиеническое состояние полости рта (индекс гигиены), состояние тканей пародонтия – выраженность воспаления и степень кровоточивости десны (индексы РМА и SBI), пародонтальный индекс по Russel (ПИ). Молекулярные методы диагностики включали проведение мультиплексной полимеразной цепной реакции (ПЦР-диагностики) с использованием отечественной диагностической системы «Мульти-



Дент-5» производства НПФ «ГенЛаб» в соответствии с существующими рекомендациями (ФС-2006/043-У от 10 апреля 2006 г.). Результаты исследования обработаны методами вариационной статистики с использованием компьютерной программы «Biostat» MS.

Результаты исследования и их обсуждение

Наиболее выраженные повреждения тканей зубов и слизистых выявлены у спортсменов, занимающихся гандболом. Гандбол – это вид спорта, сочетающий в себе выносливость, координацию движений в условиях низкого содержания кислорода, в плохо проветриваемых помещениях, возможно загрязненных грибками и токсическим воздействием лакокрасочного покрытия полов и стен. Кроме того, при отсутствии кондиционеров у спортсменов возникает нарушения терморегуляции, перегрев организма и тепловые удары (в летнее время года), что способствует нарушениям функции слизистой полости рта и развитию стоматологических заболеваний.

В этой группе у 10 спортсменов из десяти обследованных (в 100% случаев) выявлен множественный кариес с очень высокой интенсивностью (КПУз/КПУп – до 16/20) и выраженный гингивит (3 чел.), пародонтит легкой и средней степени (4 чел.) – индексы РМА и пародонтальный (ПИ) соответствовали легкой или средней степени заболевания пародонта. Индекс кровоточивости SBI – в пределах средних значений ($1,5 \pm 0,21$).

Проведение ПЦР-диагностики пародонтальной инфекции у спортсменов, занимающихся гандболом, позволило выявить пародонтопатогены 1 порядка (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *T. forsythia*) у всех пациентов с диагнозами гингивит и пародонтит легкой/средней степени, то есть у 70% обследованных. Кроме того, у 4-х больных спортсменов и у 3-х здоровых выявлены пародонтопатогены 2 порядка – *P. intermedia*, *T. denticola*, что составило 40 и 30% соответственно.

Спортсмены других наземных летних видов спорта (в нашем исследовании это были велосипедисты и спортсмены, занимающиеся легкой атлетикой) реже страдали кариесом зубов (выявлен в 45,5% случаев). КПУ был довольно низким – 4/4. Частота выявления пародонтита составляла 18,2%, гингивита – 27,3%.

Спортсмены, занимающиеся легкой атлетикой в более комфортных условиях по сравнению с гандболистами, имеют меньшую тенденцию к развитию как простудных заболеваний, так и стоматологических. Меньше всего оказались повреждены ткани полости рта у велосипедистов, которые хотя и имеют вредные токсические воздействия трекового или асфальтового покрытия, но значительную часть тренировок и соревнований осуществляют в условиях естественной инсоляции, больше контактируют с кислородом, обладающим бактерицидным и благоприятным метаболическим воздействием.

ПЦР-диагностика пародонтальной инфекции в этой группе спортсменов позволила выявить пародонтопатогены 1 и 2 порядка у 54,5%, что было достоверно ниже, чем у спортсменов, занимающихся гандболом ($P < 0,05$), однако свидетельствовало о достаточно высоком уровне

инфицированности даже при отсутствии клинических признаков заболевания.

Спортсмены-гребцы также реже страдали кариесом зубов – в 55,3% случаев (26 чел. из 47), и индекс КПУ у них был существенно ниже – до 6/10. Пародонтит клинически диагностировали у 30% спортсменов (14 чел.). Показатели индексов ПИ соответствовали пародонтиту легкой степени. Индекс кровоточивости SBI составлял $2,0 \pm 0,3$.

ПЦР-диагностика пародонтальной инфекции 1 порядка подтвердила диагноз пародонтита у 13 из 14 спортсменов с клиническим диагнозом и еще у 3-х с отсутствием такового, то есть всего у 16 чел. из 47 (34,1%). Пародонтопатогены 2 порядка выявлены у 7 спортсменов с клиническим диагнозом и 6 – без такового, то есть у 13 чел. (27,7%). Таким образом, частота выявления пародонтопатогенов была несколько ниже по сравнению с гандболистами.

У спортсменов зимних видов спорта частота выявления кариеса зубов составляла 75% случаев с высокими показателями КПУз/КПУп (до 8/12). При этом более чем у половины спортсменов (16 чел. – 53,3%) выявляли пародонтит легкой и средней степени тяжести с высокой кровоточивостью десен. Показатели индексов РМА и ПИ соответствовали преимущественно средней степени тяжести пародонтита. Индекс кровоточивости SBI ($2,2 \pm 0,21$) был достоверно выше, чем в предыдущих группах, но не отличался от такового в группе гандболистов.

Проведение ПЦР-диагностики пародонтальной инфекции у спортсменов, занимающихся зимними видами спорта, позволило выявить пародонтопатогены 1 порядка (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *T. forsythia*) у всех пациентов с диагнозами гингивит и пародонтит легкой/средней степени, то есть у 53,3% обследованных. Кроме того, у 6 здоровых также выявлены пародонтопатогены 1 порядка (20%). Суммарная частота выявления пародонтопатогенов 1 порядка составила в этой группе 73,3%, то есть не отличалась от группы гандболистов. Но была достоверно ниже других обследованных групп ($P < 0,05$). Кроме того, у 14 больных спортсменов (46,7%) и у 9 клинически здоровых спортсменов (30%) выявлены пародонтопатогены 2 порядка – *P. intermedia*, *T. denticola*.

Спортсмены зимних видов спорта (лыжные гонки и конькобежный спорт) часто болеют респираторными заболеваниями, поскольку в полость рта попадает холодный сухой воздух. Из-за резкого перепада температур возникают микротрещины зубной эмали, что влечет за собой развитие кариеса зубов и размножение патогенной микрофлоры, в частности стрептококков и пародонтопатогенов. У этого контингента лиц часто возникают тонзиллиты стрептококковой этиологии и воспалительные процессы в пародонте (обострения хронического пародонтита и хронического апикального периодонтита).

Полученные данные мы рассматриваем как результаты пилотного исследования. Для более обоснованного ответа на вопрос о достоверности различий частоты пародонтальной инфекции у спортсменов, занимаю-



щихся различными видами спорта, на наш взгляд, необходима более значительная выборка, корректная тщательная дифференциальная диагностика гингивита и пародонтита легкой степени тяжести в процессе проведения дальнейших исследований.

Таким образом, на примере локальных повреждений в полости рта у спортсменов с учетом возможного негативного воздействия ряда факторов окружающей среды на ткани зубов и пародонта можно наметить направления совершенствования диагностики пародонтальной инфекции с применением современных молекулярных

методов исследования. Рост чужеродной антигенной нагрузки в условиях резкого снижения иммунологического потенциала при физических нагрузках создает условия для развития общесоматической и стоматологической патологии у спортсменов, что весьма неблагоприятно как для получения ими высоких результатов на Олимпийских играх, так и для качества жизни их собственной. Своевременная ПЦР-диагностика позволяет достичь раннего выявления развития патогенных возбудителей в поврежденных тканях и начать своевременное лечение и реабилитацию.

Литература

1. Диагностика и прогнозирование течения заболеваний пародонта с применением молекулярно-биологических и иммуноферментных систем / Медицинская технология МГМСУ ФС-2006/043-У от 10 апреля 2006 г. (срок действия до 2016 г.).
2. Кисельникова Л.П., Зуева Т.Е., Алибекова А.А. Стоматологическая заболеваемость дошкольников и школьников г. Москвы // Сб. трудов «Образование, наука и практика в стоматологии». – М., 2011. – С. 70–71.
3. Поворозник В.В., Мазур И.П. Костная система и заболевания пародонта. – Киев, 2004. – 446 с.
4. Санинский В.Н. Пути повышения эффективности медицинского обеспечения спортсменов сборных команд

- РФ на учебно-тренировочных сборах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2004. – 23 с.
5. Суздальницкий Р.С., Левандо В.А. Новые подходы к пониманию стрессорного иммунодефицита // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 1. – С. 68–74.
6. Царев В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2013. – 576 с.
7. Янушевич О.О., Кузьмина Э.М. Заболевания слизистой оболочки полости рта и пародонта. Кариес зубов / Результаты II Национального эпидемиологического стоматологического обследования населения России (по критериям ВОЗ). – М., 2009. – 96 с.

References

1. Diagnostics and forecasting of a course of parodontitis diseases with use of molecular and biological and immunofefermental systems / MGMSU FS Medical technology-2006/043-U of April 10, 2006 (validity period till 2016).
2. Kiselnikova L.P. Zuyeva T.E., Alibekova A.A. Stomatological incidence of preschool children and school students of Moscow // Collection of the works "Education, Science and Practice in Stomatology". – M., 2011. – P. 70–71.
3. Povoroznyuk V.V., Masur I.P. Bone system and parodontitis diseases. – Kiev, 2004. – 446 p.
4. Saninsky V.N. Ways for increase of efficiency of a medical support of athletes of national teams of the

- Russian Federation on educational and training collecting: autoref. thesis of dr. of medical sciences. – M., 2004. – 23 c.
5. Suzdalnitsky R.S., Levando V.A. New approaches to understanding of a stressorny immunodeficit// Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2003. – № 1. – P. 68–74.
6. Tsaryov V.N. Microbiology, virology and oral cavity immunology. – M.: GEOTARmedia, 2013. – 576 p.
7. Yanushevich O.O., Kuzmina E.M. Diseases of a mucous membrane of an oral cavity and parodontitis, Caries of teeth / Results of the II National epidemiological stomatologic inspection of the population of Russia (by criteria of WHO). – M., 2009. – 96 p.



ДИНАМИКА БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РАБОТЕ НА УРОВНЕ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА

Е.А. ШИРКОВЕЦ,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

Аннотация

В статье анализируется соотношение ряда биоэнергетических показателей при работе предельной продолжительности с мощностью, на которой уровень O_2 -потребления достигает максимальных значений. В результате экспериментальных исследований с участием большой группы квалифицированных спортсменов определено предельное время работы, которое в данном тесте в среднем составило $5,87 \pm 1,86$ мин, а максимум O_2 -потребления – $4,94 \pm 0,54$ л/мин. В работе сопоставляется тренд различных биоэнергетических показателей, который при интенсивной мышечной деятельности описывается нелинейными уравнениями.

Ключевые слова: тестирование спортсменов, работа на критической мощности, тренд биоэнергетических показателей.

Abstract

Correlation of the row of the energy factors is analysed in article when work of limiting length with power, on which level O_2 -consumptions reaches maximum importance. As a result of experimental studies with participation of the big group skilled athlete is determined limiting time of the work, which in given test has at the average formed $5,87 \pm 1,86$ min, but maximum O_2 -consumptions – $4,94 \pm 0,54$ l/min. In work is matched trend different energy of the factors, which under intensive muscular activity is described by nonlinear equations.

Key words: testing athlete, work on critical power, trend energy factors.

В специальной литературе максимальное потребление кислорода рассматривается как важный показатель толерантности к физической нагрузке [1]. При адаптации к напряженной мышечной деятельности циклического характера и увеличении аэробного потенциала повышаются запасы гликогена, увеличивается плотность капилляров в работающих мышцах, изменяется реакция ферментных и эндокринных систем на физическую нагрузку, то есть происходят изменения на всех уровнях биологической системы. Это служит основанием для разработки прогностических уравнений для предсказания референтных границ данного показателя для различных групп испытуемых [2].

В [3] был дан сравнительный анализ эффективности определения максимальных величин потребления кислорода ($\max VO_2$) при испытаниях спортсменов в двух различных тестах. В первом из них нагрузка ступенчато возрастала до максимума, во втором тесте мощность работы была постоянной. Определение величины $\max VO_2$ в ступенчатом тесте дает возможность рассчитать критическую мощность работы ($V_{кр}$), то есть наименьший уровень мощности, при котором потребление кислорода достигает максимальных значений. В каждом конкретном случае эффективность тестирования зависит от выбранной методики тестирования, а также от функционального состояния, степени мотивации и других факторов.

Результаты экспериментальных исследований с привлечением обширного контингента спортсменов высокой квалификации показали, что величина $\max VO_2$ варьирует в широких пределах. Максимальную аэробную производительность определяют три основных независимых

параметра: пиковое значение (мощность), длительность его удержания и скорость вработывания, или время достижения пикового уровня [4].

В данной статье поставлена задача исследовать соотношение биоэнергетических показателей при работе предельной продолжительности с критической мощностью. Для характеристики специальной выносливости спортсменов этот показатель актуален по той причине, что он отражает сопряженность работы всех систем организма, ответственных за поступление, транспорт и утилизацию кислорода при максимальном напряжении аэробной функции. Этот компонент определяет максимальную аэробную емкость [5], то есть общий объем кислорода, потребляемый организмом при предельной по продолжительности работе на критической мощности. Такой характер работы характерен для соревновательной деятельности спортсменов, длительность которой находится в пределах 4–8 мин. В основе способности длительное время поддерживать максимально доступный уровень потребления кислорода лежит прежде всего специально спланированная тренировочная работа.

Методика

Реакция организма спортсмена на выполняемые нагрузки исследовалась в лабораторных условиях. Во время работы определялся уровень легочной вентиляции (V_E), потребление кислорода (VO_2) и выделение двуоксида углерода (VCO_2). Измерение максимальной аэробной мощности, емкости и скорости вработывания проводилось в унифицированных условиях [5]. На велоэргометре испытуемые выполняли предельную по продолжительности



работу на критическом уровне мощности, соответствующем максимальному потреблению кислорода. Скорость вработывания и аэробная емкость определялись путем анализа кинетики потребления кислорода. Как было показано ранее [5], данная зависимость описывается асимптотической функцией вида:

$$E_{ox} = \max VO_2 (1 - e^{-kt}), \quad (1)$$

где E_{ox} – \max аэробная емкость; e – основание натуральных логарифмов; k – константа вработывания; t – время работы.

Соответственно размеры O_2 -дефицита рассчитывали по формуле:

$$O_{2d} = \frac{\max VO_2 - VO_2(\text{исх})}{K_{вр}}, \quad (2)$$

где $\max VO_2$ – максимум O_2 -потребления; $VO_2(\text{исх})$ – уровень O_2 -потребления в покое; $K_{вр}$ – константа вработывания.

Концентрация двуокиси углерода определяет уровень метаболического и респираторного ацидоза, компенсация

его происходит во время восстановления после окончания работы. Следует отметить, что неметаболическая часть двуокиси углерода, которую принято обозначать как эксцесс CO_2 ($E_{xc}CO_2$), обусловлена связыванием лактата бикарбонатами крови. Он определяется по формуле:

$$E_{xc}CO_2 = \Delta R \cdot VO_2, \quad (3)$$

где ΔR – прирост дыхательного коэффициента по сравнению с уровнем покоя, VO_2 – текущий уровень потребления кислорода.

В данном исследовании анализируются данные 146 квалифицированных спортсменов. Для каждого испытуемого рассчитывалась критическая мощность по результатам испытания в тесте со ступенчатым увеличением мощности работы. В таблице дана статистическая характеристика показателей аэробной мощности и емкости спортсменов при предельной по длительности работе на уровне критической мощности, а также величины легочной вентиляции, эксцесса CO_2 и дыхательного коэффициента.

Функциональные показатели спортсменов при тестировании максимальной аэробной емкости

Показатели	t (мин)	MaxVO ₂ (л/мин)	Max Ve (л/мин)	E _{xc} CO ₂ (л/мин)	RQ	Max E _{ox} (л)
Средние	5,870	4,940	160,3	1,482	1,090	29,00
Sx	0,153	0,045	1,926	0,012	0,008	0,153
σ	1,860	0,544	23,28	0,152	0,098	6,201
CV (%)	31,69	11,02	14,52	10,26	8,991	21,38

Из этой таблицы следует, что для исследованного контингента спортсменов предельное время работы составило $5,87 \pm 1,86$ мин. В целом испытуемых характеризует высокий уровень максимума O_2 -потребления – $4,94 \pm 0,54$ л/мин. Статистика большинства показателей соответствует нормам вариативности подобных выборок. Для двух показателей – времени работы и максимальной аэробной емкости – коэффициенты вариации значительно выше, чем для остальных параметров. Очевидно, структура специальной выносливости, индивидуальные особенности и конкретная спортивная специализация оказывают наибольшее влияние именно на данный фактор аэробных способностей. Перечисленные факторы определяют значительный разброс предельного времени работы на уровне критической мощности в однородной по квалификации группе спортсменов.

В процессе выполнения интенсивной мышечной работы динамика рассматриваемых показателей существенно изменяется по мере развития утомления. На приведенных ниже графиках взаимоотношение биоэнергетических показателей рассмотрено на характерном примере результатов тестирования мастера спорта Л. К-ва, который специализировался в лыжных гонках. Время работы до отказа в анализируемом тесте для данного спортсмена составило 7 мин, уровень критической мощности был равен 1845 кгм/мин (307,5 Вт), максимум O_2 -потребления – 4,84 л/мин, или 79,3 мл/кг/мин.

На графиках рис. 1(А) дано сравнение валовой динамики O_2 -прихода и выделения CO_2 при выполнении работы критической мощности, а графики рис. 1(Б) дают представление о динамике тех же показателей, но в процентном выражении, то есть утилизации на каждый литр вентилируемого воздуха.

Сопоставление кривых показывает различие поведения сравниваемых показателей по мере развития утомления испытуемого. В течение первых двух минут работы наблюдается примерно одинаковый прирост показателей, а затем по мере накопления лактата в крови ход кривых начинает различаться. Накопление лактата в крови приводит к избыточному выделению CO_2 ($E_{xc}CO_2$), что и отражает более быстрый прирост VCO_2 по сравнению с динамикой VO_2 . В целом обе кривые с высокой точностью ($R^2 = 0,89-0,96$) аппроксимируются полиномами третьей степени, но у каждой кривой свой асимптотический уровень.

Другой ход кривых на правой части рис. 1(Б), отражающих проценты утилизации кислорода и выделения CO_2 в вентилируемом воздухе. Наиболее высокая скорость усвоения кислорода отмечается в начальном периоде работы и составляет 5,8%. Далее по мере утомления спортсмена показатель экспоненциально снижается до 3,3% в конце работы. Естественно, что данный дефицит O_2 -прихода компенсируется возрастанием объема вентилируемого воздуха, чтобы обеспечить необходимый



организму объем кислорода. Ход кривых отражает темп снижения эффективности работы систем организма к концу работы.

Другой вид у кривой динамики двуокиси углерода. В период вработывания показатель возрастает с 4,5 до 5,2%, а затем идет постоянное снижение показателя до 3,3% к концу работы. Оценивая динамику показателей, можно констатировать, что высокая в начале тестирования эффективность работы постепенно снижается по мере развития утомления. Анализ проб крови показал, что концентрация лактата к концу упражнения варьировала в пределах 9–12 ммоль/л.

На следующих графиках показано соотношение величин легочной вентиляции и уровня потребления кислорода (рис. 2, А), а также объемов выделения CO_2 и той ее части, которая связана с неметаболическим избытком (рис. 2, Б). Оценивая ход кривой легочной вентиляции, следует в первую очередь отметить ее асимптотический рост с 18 в начале работы до 140 л/мин в конце ее. В то же время уровень O_2 -потребления заметно возрастает только в первые три минуты, а затем кривая становится более пологой, и колебания показателя остаются в пределах естественных физиологических вариаций. Разницу трендов рассматриваемых кривых следует

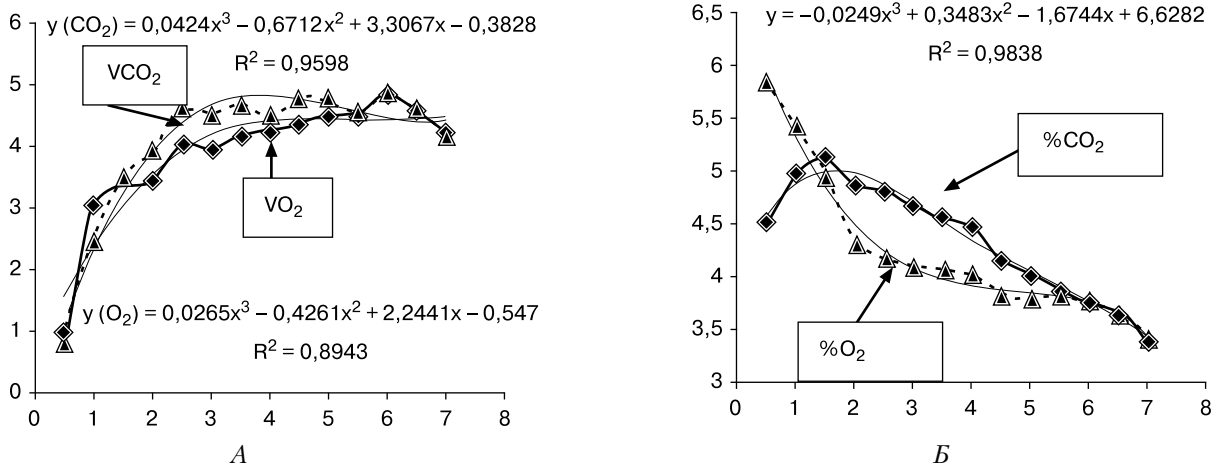


Рис. 1. На графике (А) – соотношение динамики VO_2 и VCO_2 при предельной работе на критической мощности в абсолютных значениях, на графике (Б) – динамика показателей в относительных значениях. По абсциссе время работы (мин), по ординате – показатели в л/мин (А) и % утилизации кислорода и выделения CO_2 (Б)

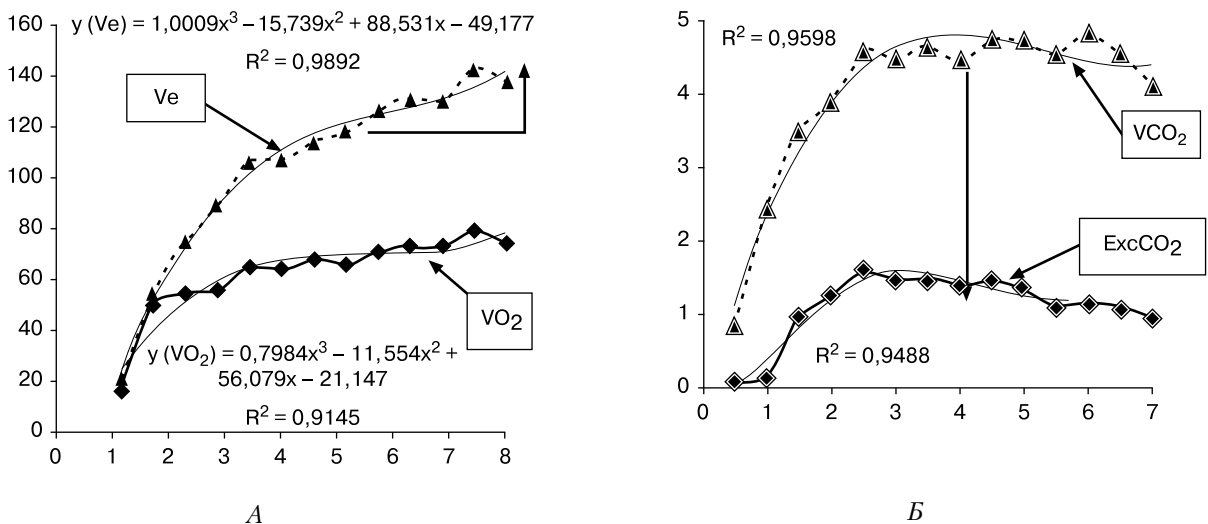


Рис. 2. Соотношение уровня O_2 -потребления и легочной вентиляции при предельной работе на критической мощности. По абсциссе – время работы (мин), по ординате – O_2 -потребление (мл/кг/мин, нижняя кривая) и вентиляция легких (л/мин, верхняя кривая)



и в этом случае трактовать как снижение эффективности аэробной производительности по мере нарастания утомления испытуемого.

Показанные справа на рисунке кривые дают возможность оценить соотношение общего объема выделяемого организмом CO_2 и той ее части, которая образуется при метаболизме лактата во время выполнения упражнения. Первый показатель асимптотически возрастает к третьей минуте почти до 5 л/мин и далее удерживается на этом уровне. Для эксцесса CO_2 характерна более сложная динамика. Показатель увеличивается к третьей минуте до 1,5 л/мин и далее планомерно снижается вплоть до завершения упражнения. Этот феномен можно объяснить уменьшением способности поддерживать кислотно-щелочное равновесие при нарастающем закислении внутренней среды организма. Ход кривых ExCO_2 примерно соответствует логистическим функциям

с незначительными различиями кривых в зависимости от аэробной мощности испытуемых. Максимальных значений этот показатель, отражающий интенсивность анаэробных процессов во время работы, достигает между второй и третьей минутами, составляя от 20 до 30 мл/кг/мин.

В заключение следует отметить, что приведенные в статье результаты экспериментальных исследований дают представление о соотношении биоэнергетических показателей квалифицированных спортсменов при выполнении ими работы на критической мощности, выполняемой до отказа. Обследование репрезентативной группы испытуемых и анализ статистического распределения показателей создают основу для оценки и нормирования аэробных функций. Они особенно важны в циклических видах спорта, где аэробная производительность является основным фактором спортивных достижений.

Литература

1. Davis J.A., Storer T.W., Caiozzo V.J., Pham P.H. Lower reference limit for maximal oxygen uptake in men and women // Clin. Physiol. and Funct. Imag. – 2002. – 22, № 5. – P. 332–338.
2. Воеводина Т.М., Коржавин А.Н., Купряшин Ю.Н., Тарасов С.И. Определение физической работоспособности // Физиол. человека. – 1983. – № 4. – С. 684–691.
3. Ширковец Е.А. Сравнение эффективности двух тестов определения максимума O_2 -потребления у спортс-

менов // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 5. – С. 15–18.

4. Koppo K., Bouckaert J., Jones A. Effects of Training Status and Exercise Intensity on Phase II VO_2 Kinetics // Med. Sci. Sports Exerc. – 2004. – Vol. 36. – № 2. – P. 225–232.

5. Волков Н.И., Ширковец Е.А. Об энергетических критериях работоспособности спортсменов // Сб. «Биоэнергетика». – Л., 1989. – С. 18–30.

References

1. Davis J.A., Storer T.W., Caiozzo V.J., Pham P.H. Lower reference limit for maximal oxygen uptake in men and women // Clin. Physiol. and Funct. Imag. – 2002. – 22, № 5. – P. 332–338.
2. Vojvodina T.M., Korzhavin A.N., Kupryashin Yu.N., Tarasov S.I. Determination of physical working capacity // Fiziol. cheloveka. – 1983. – № 4. – P. 684–691.
3. Shirkovets E.A. Comparison of efficiency of two tests of definition of a maximum of O_2 consumption at athletes // Vestnik sportivnoj nauki. – 2010. – № 5. – P. 15–18.

4. Koppo K., Bouckaert J., Jones A. Effects of Training Status and Exercise Intensity on Phase II VO_2 Kinetics // Med. Sci. Sports Exerc. – 2004. – Vol. 36. – № 2. – P. 225–232.

5. Volkov N.I., Shirkovets E.A. About power criteria of a capacity for work of athletes // Sbornik "Bioenergetika". – L., 1989. – P. 18–30.



МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

К ПРОБЛЕМЕ СИСТЕМАТИЗАЦИИ НОВЫХ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

А.А. ГОРЕЛОВ,
ФГНУ Институт социализации и образования РАО;
В.Л. КОНДАКОВ,

Белгородский государственный исследовательский университет;

В.П. СУЩЕНКО,
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Аннотация

В статье дается научное обоснование методологических характеристик проблемы системного использования физкультурно-оздоровительных технологий (ФОТ) в образовательном пространстве современного вуза. В контексте использования средств и методов двигательной активности для оздоровления человека авторы считают наиболее правомерным использование понятия оздоровительные технологии, а с применением средств двигательной активности – физкультурно-оздоровительные. На основе анализа взглядов различных исследователей на содержание, направленность и методику ФОТ формулируются противоречия, которые, в свою очередь, создают четко очерченные контуры проблемного поля исследования новых подходов по обоснованию системных механизмов конструирования и функционирования ФОТ в современном образовательном пространстве вуза. Авторы определяют наиболее приемлемые фундаментальные научные труды, которые должны послужить методологическим фундаментом при экспериментальном конструировании современных ФОТ.

Ключевые слова: физкультурно-оздоровительные технологии, методологические характеристики, студенческая молодежь, образовательное пространство современного вуза.

Abstract

In article scientific justification of methodological characteristics of a problem of system use of the health-improving technologies (HIT) in educational space of modern higher education institution is given. In a context of use of means and methods of physical activity for improvement of the person authors consider as the most lawful concept use improving technologies, and with use of means of physical activity – sports and improving. On the basis of the analysis of views of various researchers on the contents, an orientation and a technique of HIT contradictions which, in turn, create accurately outlined contours of a problem field of research of new approaches, on justification of system mechanisms of designing and functioning of HIT in modern educational space of higher education institution are formulated. Authors define the most acceptable fundamental scientific works which have to serve as the methodological base at experimental designing of modern HIT.

Key words: sports and health-improving technologies, methodological characteristics, student's youth, educational space of modern higher education institution.

XXI век наполнил образовательное пространство современного вуза различными технологиями, способствующими интенсификации процесса овладения студентами учебными программами по различным дис-

циплинам. При этом в последние годы у представителей различных отраслей науки, занимающихся человеком, его личностными характеристиками, деятельностными аспектами, умственной и физической работоспособно-



стью, большой интерес вызывают вопросы состояния здоровья студенческой молодежи, его сохранения в контексте повышения эффективности в овладении большими объемами информации. Тезаурус образовательной сферы пополнился многочисленными словосочетаниями типа «здоровьесберегающие», «здоровьеформирующие», «здоровьеориентированные» и др. технологии, в смысловой основе которых лежат два слова. Первое – здоровье, второе – слово, обозначающее его направленность на что-то. Не будем вдаваться в анализ этих словосочетаний с точки зрения самого термина здоровье, а остановимся лишь на производном этого понятия – «оздоровление» и на всём, что лежит в его, так сказать, смысловой нагрузке. В этом плане нам представляется, что словосочетание «оздоровительные технологии» является наиболее универсальным и может указывать направленность и на восстановление, и на сохранение, и на сбережение и т.д. и т.п.

Физическая культура как система, базовыми компонентами которой являются: физическое воспитание, спорт, профессионально-прикладная физическая подготовка, адаптивная и оздоровительная физическая культура, в своем концептуальном блоке содержит не только задачи развития и совершенствования моторно-функциональных (физических, двигательных) качеств (способностей), формирования двигательных навыков, но и задачи укрепления здоровья, закаливания организма, повышения устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов природной среды и профессиональной деятельности. Интенсивно развивающаяся такая ее отрасль, как кинезиология, интегрирующая в единое целое биологию, психологию, биомеханику, педагогику и др. науки, способствующие формированию, анализу, познанию, конструированию и планированию двигательных задач [16], также предполагает в своем компонентном составе технологии, содержащие средства, несущие современному человеку оздоровительную функцию. К ним мы относим физкультурно-оздоровительные технологии, которые проецируются нами как компонент кинезиооздоровления, являющегося подсистемой кинезиологии. Данный термин уже используется некоторыми исследователями, и мы не будем подробно останавливаться на его смысловой нагрузке, а лишь обозначим свою позицию, базируясь на взглядах профессора В.Б. Коренберга [16] на понятийный аппарат в спортивной кинезиологии. Еще в 60-х годах прошлого столетия он пришел к убеждению о нелогичности, недостаточности, непродуктивности для анализа двигательной активности многих важных психологических и педагогических понятий и представлений. По его мнению, «двигательная активность базируется не только на физических возможностях, но и на психических, на мысленном моделировании (отдельных объектов реальности, ее в целом, развития ее компонентов и в целом, развития нашей протекающей, прошлой и предстоящей активности, ее результатов), оценивании сформированных моделей и их актуализации» [16, с. 74]. Прорекларированная им позиция позволяет более логично и эффективно строить терминологию двигательной активности, которую мы рассматриваем с позиции

его концепции моторно-функциональных качеств (соматических, соматомоторных, психосоматомоторных и психомоторных) [16]. Развитие, функционирование и совершенствование этих качеств, по-нашему мнению, и определяют суть физкультурно-оздоровительных технологий (ФОТ), или кинезиооздоровления, его направленность на укрепление здоровья человека, повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов природной среды, профессиональную и образовательную деятельность.

Необходимость научного обоснования подходов по конструированию и функционированию физкультурно-оздоровительных технологий, с одной стороны, прописана последней редакцией паспорта специальности 13.00.04 (Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры) [9], а с другой – катастрофическим положением дел с состоянием здоровья учащейся молодежи нашего государства. И это не случайно: многочисленные исследования, проведенные в последние десять лет, свидетельствуют о том, что около 50% студентов российских вузов имеет отклонения в состоянии здоровья. Реальный объем двигательной активности учащейся молодежи не обеспечивает полноценного развития. Наблюдается ежегодный рост числа студентов, которые по состоянию здоровья определяются в специальные медицинские группы (СМГ). К началу нынешнего века их число достигло 1 млн 300 тыс., что на 24% больше, чем в 1995 г. Резко возросло количество студентов, которым по состоянию здоровья вообще запрещено заниматься физическими упражнениями [4].

Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года в качестве проблемы № 1 декларирует повсеместное ухудшение здоровья, физического развития и физической подготовленности населения. Основным аргументом в данном контексте являются данные Минздравсоцразвития России о том, что только 14% обучающихся старших классов считается практически здоровым, свыше 40% допризывной молодежи не соответствует требованиям, предъявляемым военной службой, в том числе и в части выполнения минимальных нормативов по физической подготовке.

Гиподинамический режим образовательной деятельности и повседневной жизни студенческой молодежи, высокие интеллектуальные нагрузки и нервно-психические напряжения, нарушение суточного стереотипа и режима дня, несоблюдение правил здорового образа жизни приводят к прогрессирующему росту числа заболеваний на старших курсах и увеличению числа лиц, отнесенных к специальному медицинскому отделению.

Ежегодный анализ состояния здоровья поступающих в высшие учебные заведения России показывает неутешительную динамику роста числа студентов-первокурсников с различными отклонениями в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, нервной и других систем организма. Проведенные в Белгородском государственном национальном исследовательском университете



(НИУ «БелГУ») исследования показали, что физической культурой в 2005–2006 гг. в составе СМГ занимались 10,45% первокурсников, в 2006/2007 уч. г. – 13,57%, в 2007/2008 уч. г. – 25,44%, в 2008/2009 уч. г. – 27,65%, в 2009/2010 уч. г. – 23,96%, в 2011/2012 уч. г. – 28,21%, в 2012/2013 уч. г. – 33,57%. На последующих курсах наблюдался рост этих показателей либо в сторону прогрессирования старых заболеваний, либо в сторону возникновения новых [5].

Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года определяет основные направления модернизации системы физического воспитания различных категорий и групп населения, в том числе в дошкольных, школьных и профессиональных образовательных учреждениях. При этом серьезный акцент делается на совершенствование системы физкультурных и спортивных мероприятий с привлечением уже к 2015 г. не менее 60% обучающихся и студентов дневной формы обучения к систематическим занятиям физической культурой.

Говоря об острой необходимости разработки технологий, направленных на оздоровление студенческой молодежи, считаем правомерным заострить внимание на том факте, что в реализации вышеуказанной проблемы нами зафиксирован целый ряд противоречий, которые придают ей еще большую актуальность.

Теоретический анализ и обобщение работ, посвященных разработке физкультурно-оздоровительных технологий, позволил систематизировать противоречия в контексте следующих аспектов:

1. У специалистов, занимающихся данной проблемой, еще не сформировалось единого мнения ни на структурно-содержательной стороне ФОТ, ни на их целевой направленности. В качестве критериев для конструирования новых технологий, как правило, служат такие позиции, как наличие новых предметов и учебных программ, введение альтернативных методик обучения, новых учебно-методических комплексов, иная организация учебного времени, введение в педагогическую практику инновационных подходов и др. [24]. С другой стороны, мы не смогли найти единого подхода конструкторов содержания ФОТ с учетом направленности на конкретные целевые установки в образовательном пространстве современного вуза.

2. Существует ряд публикаций обзорного характера [19, 26], подвергающих резкой критике ФОТ, содержащие в своей структуре какие-либо дыхательные упражнения. Опираясь на работы, выполненные на рубеже второй половины XX века, они декларируют огромный вред для занимающихся от этих упражнений на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В то же время имеются результаты экспериментальных исследований, выполненных в наше время [5, 14, 25], которые в совершенно другом ракурсе видят целесообразность и эффективность этих упражнений.

3. Перечисленные выше авторы [26] подвергают острой критике любые нагрузочные ФОТ, которые предполагаются к применению в образовательной и повседневной деятельности студентов, входящих в состав специального медицинского отделения. В то же время

имеются противоположные экспериментальные данные о возможности использования подобных ФОТ, в том числе и с использованием подвижных и спортивных игр [13, 22], ходьбы и бега [2], плавания [11] и др.

4. В доступной нам литературе нами встречено огромное количество противоречивых данных на предмет использования в жизнедеятельности человека восточных оздоровительных систем – йоги, китайской гимнастики, ушу, инь-шин до и др. Одни авторы говорят об их безусловной пользе [3, 6, 23], другие [19] подвергают резкой критике.

5. В последние годы появилось огромное количество популярной литературы, сайты всемирной паутины рекламируют различные рекомендации по использованию тех или иных авторских оздоровительных систем (бодифлекс, пилатес, авторские дыхательные практики, йогу, дао цзынь дуань и др.), основу которых составляет, как правило, личный опыт авторов. Эти авторские оздоровительные системы не имеют какого-либо экспериментального обоснования.

6. К настоящему времени не разработано каких-либо федеральных программ для вузов по содержанию, направленности и организации занятий по физическому воспитанию со студентами СМГ. В соответствующих нормативных документах составление программ физического воспитания со студентами этой категории отдается на откуп кафедрам физической культуры вузов. Это, в свою очередь, создает серьезные нестыковки как при формировании СМГ с дифференциацией по нозологическим признакам, так и в содержании учебно-тренировочных занятий, оценки уровня освоения учебных заданий и др.

Опираясь на положение о том, что объект исследования есть процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию, в наших исследованиях роль ее катализатора будут выполнять, естественно, сами физкультурно-оздоровительные технологии.

Соответственно предметом исследования или всего того, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения, являются системные механизмы конструирования и функционирования физкультурно-оздоровительных технологий в образовательном пространстве современного вуза.

Говоря о методологических характеристиках проблемы разработки физкультурно-оздоровительных технологий, важно обозначить методологическую базу исследования или те основополагающие теории, концепции, закономерности и принципы, на которых будет заложена основополагающая идея, идея системного функционирования ФОТ в образовательном пространстве и повседневной жизни студенческой молодежи.

В первую очередь, это фундаментальные труды отечественных ученых, заложивших общую теорию физической культуры, на основополагающих принципах которой должны организовываться экспериментальные исследования по использованию ФОТ для развития и совершенствования двигательных качеств, по обучению двигательным действиям, по соблюдению принципов регулирования объема и интенсивности физических нагрузок и др. [4, 12, 15, 17, 18, 20, 21, 27].



Говоря о системных механизмах конструирования и функционирования физкультурно-оздоровительных технологий в образовательном пространстве, необходимо опираться на базовые положения теории функциональных систем академика П.К. Анохина [1], позволяющие рассматривать любую ФОТ как функциональную систему, основные элементы которой взаимосвязаны и при взаимодействии приобретают характер взаимодействия на получения сфокусированного положительного результата, каковым является уровень умственной и физической работоспособности, позволяющий студенту эффективно осваивать современные образовательные программы.

Основополагающими позициями, с точки зрения научного обоснования интенсивности функционирования ФОТ в образовательном пространстве современного вуза, являются фундаментальные труды Ф.З. Меерсона в области пластического обеспечения функций организма. В их основе лежат доказательства того, что любой орган или система, интенсивно функционирующие в процессе определенной приспособительной реакции, занимают по отношению к другим органам и системам привилегированное положение. Данное привилегированное положение декларирует неравномерность расхода ресурсов организма и в конечном итоге – неравномерность развития функциональных систем. Основные идеи этой концепции легли в основу регулирования интенсивности физических нагрузок, их направленного воздействия на все функциональные системы и равномерного использования физических упражнений с целью гармоничного развития физических качеств, формирования двигательных навыков, укрепления здоровья и закаливания организма студента.

Подводя итог аналитической характеристике проблемного поля, в границах которого лежит еще достаточно неразработанный пласт, представляющий содержание, направленность, методику и организацию физкультурно-оздоровительных технологий в системе высшего профессионального образования, остановимся на тех инновационных позициях, которые, по нашему мнению, содержатся в самой концепции внедрения ФОТ в образовательное пространство современного вуза.

На уровне конкретизации:

- Последовательная дефрагментация современной системы оздоровления человека, высвобождающая обра-

зовательное пространство вуза от «кластеров-паразитов» и заполняющая освободившееся место «кластерами-функционерами», конкретизирует формирующуюся в настоящее время концепцию о структуре и содержании неспециального физкультурного образования, его направленность на повышение качества учебно-воспитательного процесса, через повышение уровня физической подготовленности студентов, их умственной работоспособности и функциональной тренированности.

- Исследования эффективности существующих оздоровительных технологий в успешности освоения студентами образовательных программ современного вуза, будут способствовать конкретизации теоретических положений о месте и значении двигательной активности в повышении умственной и физической работоспособности, улучшении функциональной тренированности студентов в процессе образовательной и повседневной деятельности.

На уровне дополнения:

- Аналитические и экспериментальные исследования позволят расширить известные положения об оздоровительном эффекте физических упражнений, вплетенных в педагогическую конструкцию с адресной направленностью как на повышение физических кондиций обучаемых, так и на снижение рисков прогрессирующего развития определенных нозологий студентов, входящих в состав СМГ.

- Комплексный мониторинг репрезентативной выборки студентов 1–3 курсов вузов России даст возможность объективной оценки соматического здоровья в генеральной совокупности обучаемых в вузах Российской Федерации.

На уровне преобразования:

- Разработка принципиально новых подходов в решении проблемы оздоровления студенческой молодежи путем системного применения в образовательном пространстве современного вуза инновационных ФОТ, имеющих принципиально новую архитектуру, четкую иерархичность уровней целей по вертикали и пластичное функционирование составляющих ее элементов. При этом целесообразно разработать синтетические механизмы конструирования ФОТ таким образом, чтобы они выступали отдельными компонентами образовательной системы вуза.

Литература

1. Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1978. – 400 с.
2. Бальшева Н.В. Укрепление здоровья студентов, имеющих нарушения сердечно-сосудистой системы, средствами дозированной оздоровительной ходьбы и бега: дис. ... канд. пед. наук. – Белгород, 2010. – 234 с.
3. Беликова Ж.А. Упражнения хатха-йоги как средство коррекции деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки: дис. ... канд. пед. наук. – Белгород, 2012. – 174 с.
4. Бернштейн Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. – М.: Медгиз, 1947. – 254 с.
5. Богоева М.Д. Построение процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.Д. Богоева. – СПб., 2011. – 253 с.
6. Горелов А.А. Асаны индийской хатха-йоги как средство адаптивной физической культуры для лиц с нарушениями осанки / А.А. Горелов, Т.А. Шипкова // Адаптивная физическая культура. – 2006. – № 3. – С. 48.



7. Горелов А.А. Интеллектуальная деятельность, физическая работоспособность, двигательная активность и здоровье студенческой молодежи: монография / А.А. Горелов, В.Л. Кондаков, А.Н. Усатов. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2011. – 101 с.
8. Горелов А.А. О физкультурно-оздоровительных технологиях и их структурировании применительно к образовательному процессу вуза / А.А. Горелов, В.Л. Кондаков, О.Г. Румба // Культура физическая и здоровье: науч.-методич. журнал. – 2013. – Вып. 2 (44). – С. 13–17.
9. Горелов А.А. Физическая культура – научная специальность или самостоятельная отрасль науки? / А.А. Горелов, Б.Н. Шустин // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 3. – С. 10 – 13.
10. Горелов А.А. Физкультурно-оздоровительные технологии как средство кинезиотерапии в образовательном пространстве вуза / А.А. Горелов, В.Л. Кондаков, О.Г. Румба // Физическое воспитание студентов: науч. журнал. – 2012. – № 6. – С. 47–51.
11. Дрогомерецкий В.В. Коррекция нарушений суставно-связочного аппарата студентов специальных медицинских групп средствами оздоровительного плавания: дис. ... канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2012. – 252 с.
12. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена (основы теории и методика воспитания): учебник для студентов, обучающихся по специальности «преподаватель физической культуры», «тренер по виду спорта» / В.М. Зацюрский. – М.: ФиС, 1966. – 200 с.
13. Ковалева М.В. Методика применения элементов подвижных и спортивных игр на занятиях со студентами специальными медицинскими групп с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы: дис. ... канд. пед. наук. – Шуя, 2012. – 232 с.
14. Копейкина Е.Н. Построение процесса физического воспитания студенток с нарушениями в состоянии дыхательной системы: дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2010. – 239 с.
15. Коренберг В.Б. Основы спортивной кинезиологии: учебное пособие для студентов физкультурных вузов / В.Б. Коренберг. – М.: ФиС, 2005. – 232 с.
16. Коренберг В.Б. Спортивная кинезиология признака – очередь за ее развитием / В.Б. Коренберг // Культура физической и здоровье. – 2012. – № 3 (39). – С. 72–79.
17. Коробков А.В. Физическое воспитание: учебник / А.В. Коробков, В.А. Головин, В.А. Масляков. – М.: Высш. школа, 1993. – 256 с.
18. Лесгафт П.Ф. Главные труды с комментариями профессоров В.А. Таймазова, Ю.Ф. Курамшина и А.Т. Марьяновича. – СПб.: Печатный двор им. А.М. Горького, 2006. – 720 с.
19. Малахов В.А. К вопросу о целесообразности применения некоторых систем дыхательных упражнений с оздоровительной направленностью / В.А. Малахов // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 8. – С. 98–103.
20. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 032100 – Физ. культура и специальности 032101 – Физ. культура и спорт: рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС; СпортАкадемПрес, 2008. – 543 с.
21. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение: учебник для вузов физического воспитания и спорта / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
22. Румба О.Г. Системные механизмы регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп: монография / О.Г. Румба. – Белгород: ЛитКараВан, 2011. – 460 с.
23. Састамойнен Т.В. Восточные оздоровительные системы психофизической рекреации: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – СПб., 2004. – 56 с.
24. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Т. 1. / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
25. Соболева Т.С. О пользе гипоксических дыхательных упражнений в спорте и медицине / Т.С. Соболева, Д.Н. Давиденко // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 11. – С. 94–103.
26. Собянин Ф.И. Теоретические аспекты применения дыхательных гимнастик для оздоровления: за и против / Ф.И. Собянин, В.А. Малахов // Берегиня. 777. Сова: научный журнал. – 2010. – № 1(3). – С. 173–181.
27. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.

References

1. Anokhin P.K. Chosen works. Philosophical aspects of the theory of functional systems / P.K. Anokhin. – M.: Science, 1978. – 400 p.
2. Balysheva N.V. Health improvement in students, having disabilities of cardiovascular system, with the dosed improving walking and run: thesis of candidate of pedagogic sciences. – Belgorod, 2010. – 234 p.
3. Belikova Zh.A. Hatha-yoga exercise as means of correction of deformation of a backbone of students of special medical groups with pose violations: thesis of candidate of pedagogic sciences. – Belgorod, 2012. – 174 p.
4. Bernstein N.A. Construction of movements / N.A. Bernstein. – M.: Medgiz, 1947. – 254 p.
5. Bogoyeva M.D. Creation of physical training process in students of special medical group with limited opportunities of cardiovascular system: thesis of candidate of pedagogic sciences. – SPb., 2011. – 253 p.
6. Gorelov A.A. Asanas of the Indian hatha-yoga as means of adaptive physical culture for persons with pose violations / A.A. Gorelov, T.A. Shipkova // Adaptivnaya fizicheskaya kultura. – 2006. – № 3. – P. 48.
7. Gorelov A.A. Intellectual activity, physical working capacity, physical activity and health of student's youth: monograph / A.A. Gorelov, V.L. Kondakov, A.N. Usatov. – Belgorod: IPTs "POLITERRA", 2011. – 101 p.



8. *Gorelov A.A.* About sports health-improving technologies and their structuring in relation to educational process of higher education institution / A.A. Gorelov, V.L. Kondakov, O.G. Rumba // *Kultura fizicheskaya i zdorov'e: nauchno-metodicheskij zhurnal.* – 2013. – Ed. 2 (44). – P. 13–17.
9. *Gorelov A.A.* Physical culture – scientific specialty or an independent branch of science? / A.A. Gorelov, B.N. Shustin // *Vestnik sportivnoj nauki.* – 2013. – № 3. – P. 10–13.
10. *Gorelov A.A.* Sports and health-improving technologies as means of a kineziotherapy in educational space of higher education institution / A.A. Gorelov, V.L. Kondakov, O.G. Rumba // *Fizicheskoe vospitanie studentov: nauch. zhurnal.* – 2012. – № 6. – P. 7–51.
11. *Drogomeretsky V.V.* Correction of violations of the articulate and copular system in students of special medical groups by means of improving swimming: thesis of candidate of pedagogic sciences. – St. Petersburg, 2012. – 252 p.
12. *Zatsiorsky V.M.* Physical qualities of the athlete (basis of the theory and education technique): the textbook for the students who are training in “the teacher of physical culture”, “the trainer by the sports” / V.M. Zatsiorsky. – M.: FiS, 1966. – 200 p.
13. *Kovalyova M.V.* Methodic for application of elements of mobile and sports on occupations with students of special medical groups with limited opportunities of cardiovascular system: thesis of candidate of pedagogic sciences. – Shuya, 2012. – 232 p.
14. *Kopeykina E.N.* Creation of physical training process in students with violations of respiratory system condition: thesis of candidate of pedagogic sciences. – SPb., 2010. – 239 p.
15. *Korenberg V.B.* Basics of sports kinesiology: manual for students of sports higher education institutions / V.B. Korenberg. – M.: FiS, 2005. – 232 p.
16. *Korenberg V.B.* Sports kinesiology is recognized – turn for its development / V.B. Korenberg // *Kultura fizicheskaya i zdorov'e.* – 2012. – № 3 (39). – P. 72–79.
17. *Korobkov A.V.* Physical training: textbook / A.V. Korobkov, V.A. Golovin, V.A. Maslyakov. – M.: Vyssh. schola, 1993. – 256 p.
18. *Lesgaft P.F.* The main works with comments of professors V.A. Taymazov, Yu.F. Kuramshin and A.T. Maryanovich. – SPb.: A.M. Gorky printing house, 2006. – 720 p.
19. *Malakhov V.A.* To a question of expediency of some respiratory exercises systems use with health-improving orientation // *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury.* – 2011. – № 8. – P. 98–103.
20. *Matveev L.P.* Theory and technique of physical culture: manual for students of the higher education institutions which are training in the direction 032100 – Physical culture and specialties 032101 – Physical culture and sports. – M.: FiS; Sportakadempres, 2008. – 543 p.
21. *Platonov V.N.* System of athletic training in the olympic sports. General theory and its practical application: manual. for higher education institutions of physical training and sports / V.N. Platonov. – Kiev: Olympic literature, 2004. – 808 p.
22. *Rumba O.G.* System mechanisms of physical activity regulation in students of special medical groups: monograph. – Belgorod: Litkaravan, 2011. – 460 p.
23. *Sastamoynen T.V.* East health-improving systems of a psychophysical recreation: autoref. of. thesis of dr. of pedagogic sciences. – SPb., 2004. – 56 p.
24. *Selevko G.K.* Encyclopedia of educational technologies: in 2 v. V. 1. / G.K. Selevko. – M.: Scientific research institute of school technologies, 2006. – 816 p.
25. *Soboleva T.S.* About advantage of hypoxemic respiratory exercises in sports and medicine / T.S. Soboleva, D.N. Davidenko // *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury.* – 2011. – № 11. – P. 94–103.
26. *Sobyanin F.I.* Theoretical aspects of application respiratory gymnastics for improvement: pros and cons / F.I. Sobyanin, V.A. Malakhov // *Bereginya.777.* Sovetskaya scientific magazine. – 2010. – № 1(3). – P. 173–181.
27. Theory and technique of physical culture: the textbook for higher education institutions / under the editorship of the prof. Yu.F. Kuramshin. – 3rd ed., ster. – M.: Soviet sport, 2007. – 464 p.



МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ОСНОВЕ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

А.С. ПАВЛОВА, А.Д. ЛИФАНОВ, И.А. ЗЕНУКОВ,
КНИТУ, г. Казань

Аннотация

В работе рассматриваются отличия системы лично-ориентированного обучения от более «традиционных» его форм. Проанализировано отношение студентов к результатам обучения по физической культуре. Предложена направленность занятий, позволяющая более эффективно повышать физическую подготовленность студентов.

Ключевые слова: студенты, физическая культура, лично-ориентированное обучение.

Abstract

Differences of system of the personally oriented education from its more "traditional" forms are considered in this article. The attitude of students to results of process of sport education is analyzed. The orientation of training allowing more effectively to increase physical readiness of students is offered.

Key words: students, physical training, personally oriented education.

Введение

В основу государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО 3) положен компетентностный подход, основная задача которого – формирование общекультурных и профессиональных компетенций, под которыми понимается «целостная система универсальных знаний, умений и навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся» [1].

Общеизвестно, что физическая культура, являясь обязательным компонентом высшего профессионального образования, воздействует не только на физиологическую природу человека, но и на его духовную сферу, способствуя формированию личности, а также играет определяющую роль в адаптации студентов к условиям обучения в вузе.

В ФГОС ВПО 3 поколения – это базовая часть (Б.4), обеспечивающая обязательное формирование общекультурных компетенций ОК-16, однако тем же стандартом предусматривается и вариативная составляющая изучения дисциплины «Физическая культура», позволяющая преподавателю углублять, расширять и добавлять компетенции, формируемые базовой частью. Таким образом, в ходе освоения студентами вариативной части дисциплины «Физическая культура» возможно формирование комплекса общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых будущим специалистам в современных социально-экономических условиях [1].

При проектировании содержания обучения дисциплины «Физическая культура» необходимо включать перечень тем, направленных на формирование профессиональных компетенций бакалавра. При этом использование разнообразия применяемых средств и методов физического воспитания может способствовать формированию профессиональных компетенций.

В связи с этим цель настоящей работы – разработка и апробация инновационной программы по дисциплине «Физическая культура» на основе лично-ориенти-

рованного содержания учебного процесса для успешного стимулирования мотивационно-ценностного отношения студентов к занятиям физической культурой в вузе.

Экспериментальная часть

Исследование проводилось на базе кафедры физического воспитания и спорта ФБГОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (далее – КНИТУ) в 2010–2013 гг. В исследовании приняли участие 159 студентов с первого по третий курс направлений «Менеджмент» (78 чел.), «Социальная работа» (45 чел.) и «Туризм» (36 чел.) в возрасте 17–18 лет. Из совокупной выборки студентов выделили контрольную (КГ) – 75 чел. и экспериментальную (ЭГ) – 84 чел. группы. Группы формировались по принципу равномерного распределения студентов каждого из направлений обеих групп.

Исследование типа темперамента осуществлялось с помощью личностного опросника Б.Н. Смирнова для выявления свойств темперамента: (экстраверсия – интроверсия; нейротизм – эмоциональная стабильность; темп реакций; активность) [2]. Удовлетворенность процессом физического воспитания студентов исследовалась на основании анализа данных, полученных с помощью методики Л.В. Лихачева.

Оценку переносимости динамических нагрузок осуществляли по пробе Руффье, отражающей адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы в ответ на дозированную физическую нагрузку [1].

Оценку двигательной подготовленности проводили с использованием стандартных педагогических тестов [2].

Результаты и их обсуждение

Удовлетворенность занятиями физической культурой и спортом во многом зависит от социально-психологических факторов общения обучающихся друг с другом, психологического климата в группе, личности преподавателя, содержания занятий [3]. При разработке программ по физическому воспитанию учащихся необ-



ходимо учитывать их психотипические особенности, что оказывает существенное влияние на уровень удовлетворенности и формирование положительной мотивации к занятиям.

Индивидуально-психологические особенности личности определяют различия предпочтений в выборе форм физкультурно-спортивной деятельности с наиболее подходящим режимом физических нагрузок для достижения того уровня физической подготовленности, который необходим для осуществления полноценной социальной и профессиональной деятельности.

С целью определения типа темперамента студентов нами использован личностный опросник Б.Н. Смирнова. С помощью двух шкал – экстраверсия – интроверсия и нейротизм – стабильность – установлено, что у 46% студентов наблюдался повышенный уровень нейротизма личности, свидетельствующий об эмоциональной впечатлительности и нестабильности нервной системы. Эти студенты были неудовлетворены содержанием и результатами физического воспитания в вузе. Более половины (54%) студентов испытывают эмоциональную устойчивость.

Общеизвестно, что на уровень удовлетворенности процессом физического воспитания влияют как объективные (не зависящие от субъектов образовательного процесса: педагогов, специалистов, руководителей, студентов и др.), так и субъективные процессы (зависящие от профессиональной компетентности, мотивированности участников образовательного процесса).

Для повышения эффективности процесса физического воспитания в вузе респонденты как наиболее важные выделили необходимость следующих изменений:

- введение в учебную программу других видов спорта с учетом интересов учащихся (63,2% студентов, 32,4% преподавателей);

- улучшение материально-технической оснащенности спортивных залов и сооружений (78,4% студентов, 56,5% преподавателей);

- увеличение количества внеучебных спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятий (27,8% студентов, 45,6% преподавателей).

В работе [3] показано, что изменение содержания программы по физическому воспитанию путем увеличения средств на развитие выносливости (плавание, туризм) за счет уменьшения объема средств игровой и скоростно-силовой направленности для студентов, по психотипическим свойствам отнесенных к категории интровертов, способствует повышению у этой группы студентов уровня удовлетворенности процессом физического воспитания.

На формирующем этапе эксперимента нами разработана примерная программа по дисциплине «Физическая культура», основанная на дифференцированном выборе средств физического воспитания с учетом психотипических свойств личности студентов.

Вместо беговых видов легкой атлетики предложено использовать кроссовые пробежки, представляющие собой преодоление дистанций 90, 150 и 300 м, организуемые как на ровной, так и на пересеченной местности

(терренкур). Данное обстоятельство представляет несомненный интерес для студентов, освобожденных от практических занятий физической культурой (около 15% студентов), так как терренкур подходит людям с различным уровнем физической подготовленности.

Помимо этого в нашей экспериментальной программе для студентов первых курсов баскетбол и волейбол в разделе Спортивные игры был заменен бадминтоном. Это связано с тем, что на первом курсе происходит сближение студентов на основе эмоциональной (психологической) совместимости [4], поэтому наиболее предпочтительными формами физкультурно-спортивной деятельности являются упражнения в парах, занятия одинаковым видом спорта по интересам [2]. Бадминтон допускает участие небольшого (2–4) количества игроков. Игры, предполагающие единоборство соперников, стимулируют развитие оперативности мышления, стремление к самосовершенствованию (например, в бадминтоне, чтобы добиться превосходства над соперником, необходимо расширять арсенал технических приемов и повышать тактическое мастерство) [5]. Кроме того, бадминтон является универсальным средством развития физических качеств и помимо развития скоростно-силовых качеств развивает также и выносливость, что вызывает повышенный интерес со стороны студентов, относящихся к группе интровертов и испытывающих затруднения в общении с сокурсниками.

На втором и третьем курсах развитие отношений в студенческом коллективе определяется характером совместной деятельности в процессе обучения в вузе [4]. Поэтому наряду со спортивными (баскетбол и волейбол) и подвижными играми включен раздел «Спортивное ориентирование».

Спортивное ориентирование также является одним из наиболее эффективных инструментов построения команды. Потому что оно несет в себе уникальную возможность коллективного и индивидуального принятия решений, проявления лидерства или, наоборот, отработки навыков подчиненного, требует эффективных коммуникаций и сильного доверия. При этом достаточно использовать даже начальный уровень сложности ориентирования для достижения поставленной задачи. Спортивное ориентирование довольно сложный вид спорта и требует от преподавателя высокой профессиональной компетентности. Поэтому программный материал данного раздела разрабатывался при непосредственном участии одного из авторитетнейших преподавателей кафедры, мастера спорта СССР по спортивному ориентированию, старшего преподавателя кафедры физического воспитания и спорта Б.Б. Шимкунаса.

Нами предположено, что у студентов направления «Туризм» включение в процесс физического воспитания активных форм туризма способствует увеличению удовлетворенности процессом физического воспитания всеми студентами. Как известно, область профессиональной деятельности выпускников направления «Туризм», реализуемого в ФГБОУ «КНИТУ», включает в себя разработку и реализацию туристского продукта, обла-



дающего качества, удовлетворяющими требованиям потенциальных потребителей. При этом в роли потенциальных потребителей могут выступать индивидуальные и корпоративные клиенты, в том числе с необходимостью в оказании спортивно-оздоровительных услуг. Программа включала такие факультативные разделы, как «Сплав на рафтах», «Веревочный курс», а также различные виды активных методов туризма.

Различия в программах по физическому воспитанию отразились на динамике показателей удовлетворенности занятиями студентов экспериментальной и контрольной групп (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателей удовлетворенности физическим воспитанием студентов

Виды удовлетворенности	В начале эксперимента		В конце эксперимента	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Условиями занятий	1,87 ± 0,13	2,35 ± 0,26	2,54 ± 0,15	2,49 ± 0,21
Содержанием занятий	0,51 ± 0,05	2,32 ± 0,14	2,15 ± 0,17	2,25 ± 0,23
Результатом занятий	0,45 ± 0,06	2,47 ± 0,13	2,15 ± 0,18	2,16 ± 0,15
Взаимоотношениями с товарищами	1,94 ± 0,24	2,14 ± 0,17	2,78 ± 0,19	2,05 ± 0,27
Взаимоотношениями с преподавателем	2,18 ± 0,21	2,56 ± 0,16	2,43 ± 0,24	2,32 ± 0,21

* Различия достоверны при $p < 0,05$.

О положительных изменениях свидетельствуют результаты пробы Руффье в начале (1) и в конце педагогического эксперимента (2) (табл. 2) и результаты физической подготовленности (табл. 3).

Таблица 2

конец семестра

Средние показатели пробы Руффье в начале и в

Группы	Проба Руффье 1	Проба Руффье 2
Экспериментальная	14,78 ± 0,24	10,56 ± 0,17*
Контрольная	12,57 ± 0,63	12,41 ± 0,18

* Различия достоверны при $P < 0,05$.

Средние значения пробы в конце семестра (табл. 2) в экспериментальной группе (10,56) были лучше по сравнению с контрольной (12,41), несмотря на то, что

в начале семестра лучшие результаты были в контрольной (12,57) по сравнению с экспериментальной (14,78).

Таблица 3

Динамика показателей физической подготовленности студентов

Показатели	В начале		В конце	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Бег 100 м, с	15,27 ± 0,06	14,52 ± 0,08	14,63 ± 0,07	14,76 ± 0,09
Бег 3000 м, с	876,5 ± 9,45	863,6 ± 10,73	814,5 ± 6,24*	856,3 ± 8,62*
Челночный бег 4 × 9, с	11,45 ± 0,16	10,68 ± 0,12	10,15 ± 0,14	10,47 ± 0,11
Подтягивания на высокой перекладине (раз)	4,58 ± 0,32	8,15 ± 0,47	11,56 ± 0,32	7,96 ± 0,57
Наклон из положения сидя (см)	23,6 ± 0,78	21,3 ± 0,63	19,8 ± 0,84	16,7 ± 0,89

* Различия достоверны при $p < 0,05$.

Результаты проведенного исследования показывают, что в конце педагогического эксперимента студенты экспериментальной группы имели более высокие результаты по сравнению с контролем.

Литература

1. Михайлов Б.А. Формирование коммуникативных

компетенций у студентов при помощи новых педагогических технологий / Б.А. Михайлов, И.А. Ломо-



ва, В. В. Трунин // Ученые записки университета

им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 9 (79). – С. 107–109.

2. Львова Ю.М. Физическое воспитание в высшей школе на основе лично ориентированного содержания учебного процесса / Ю.М. Львова // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 3. – С. 53–58.

3. Павлова А.С. Формирование конфликтологической компетентности будущих специалистов в процессе физкультурно-спортивной деятельности / А.С. Павлова, А.Д. Лифанов, И.А. Зенуков // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – № 3. – С. 323–325.

4. Сивак А.Н. Технология применения средств физической подготовки и спорта для развития позитивных меж-

личностных отношений у курсантов вузов Внутренних войск МВД России / А.Н. Сивак, Ю.Ю. Андреев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 4 (86). – С. 133–136.

5. Синельникова Н.А. Физическое воспитание как фактор личного и профессионального развития студента / Н.А. Синельникова, А.А. Юрченко, Д.А. Романов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 12 (82). – С. 155–162.

References

1. *Mikhaylov B. A.* Formation of communicative competences at students by means of new pedagogical technologies / B.A. Mikhaylov, I.A. Lomova, V.V. Trunin // Uchenye

zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2011. – № 9 (79). – P. 107–109.

2. *Lvova J.M.* Collegiate physical training based on personally oriented content of education process / J.M. Lvova // Vestnik sportivnoj nauki. – 2010. – № 3. – P. 53–56.

3. *Pavlova A.S.* Formation of conflictological competences at the future specialists in processing is of sports and recreation activity / A.S. Pavlova, A.D. Lifanov, I.A. Zenukov // Vestnik Kazanskogo technologicheskogo universiteta. – 2013. – № 3. – P. 323–325.

4. *Sivak A.N.* (2012). Technology of application of means of physical preparation and sports for development of the positive interpersonal relations among the cadets of higher education institutions of internal troop of the Ministry of Internal Affairs of Russia / A.N. Sivak, Y.Y. Andreev //

Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2012. – № 4 (86) – P. 133–136.

5. *Sinelnikova N.A.* Physical education as a factor of personal and professional development of student / N.A. Sinelnikova, A.A. Jurchenko, D.A. Romanov // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2011. – № 12 (82). – P. 155–162.



ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАТИВОВ ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА ГТО 2014 ГОДА

*Е.И. ПЕРОВА, В.А. КУРЕНЦОВ,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК;
В.П. ГОЛУБЕВ,*

*Московский государственный горный университет;
Э.В. ЕГОРЫЧЕВА,
Московский государственный университет печати
им. Ивана Федорова*

Аннотация

На основе проведенных исследований в течение 2012–2013 гг. была изучена физическая подготовленность студенческой молодежи в динамике первых трех курсов и определен уровень готовности к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. Также в статье дано научное обоснование критерия оценки уровня физического состояния молодежи по результатам выполнения нормативов комплекса, особенно на «бронзовый» значок.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, физкультурно-спортивный комплекс ГТО, здоровье, нормативные требования.

Abstract

Based on these studies during 2012–2013 studied the physical fitness of students in the dynamics of the first three courses and on the basis of the data obtained reflect the level of readiness to perform standards All-sports complex TRP “Ready to work and defense”. The article also presents some scientific justification criterion for evaluating physical condition of young people on the results of complex regulations, especially in the “bronze” icon.

Key words: physical culture and sports, sports complex “Ready to work and defense”, health regulations.

Развитие физической культуры и спорта – важнейшая составляющая социальной политики государства, обеспечивающая воплощение в жизнь гуманистических идеалов, ценностей и норм, открывающих широкий простор для выявления способностей людей, удовлетворения их интересов и потребностей, укрепления человеческого потенциала и повышения качества жизни россиян.

Для решения этой задачи требуются создание на общероссийском уровне единой системы наблюдений, контроля за физическим состоянием различных слоев населения как главных составляющих структуры здоровья и прогнозирование на основе этих показателей положительных и отрицательных тенденций в состоянии здоровья населения, контролирования и корректирования их, что подтверждается рядом ведущих специалистов в области массовой физической культуры [1, 2, 4, 6, 7].

В настоящее время физическое состояние молодежи ухудшается и остается на низком уровне. Подтверждением снижения уровня физических кондиций и физической деградации подрастающего поколения являются результаты комплексных обследований состояния физической подготовленности детей и учащейся молодежи, проведенные в последние годы. На слабую физическую подготовленность современной молодежи указывают многие авторы [3–7 и др].

В 2008 г. в соответствии с государственной программой «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2006–2012 годы» Росспортом внесено на

рассмотрение Правительства Российской Федерации Положение о спортивно-техническом комплексе «Готов к труду и защите Отечества», а апробация комплекса была поручена Всероссийскому НИИ физической культуры и спорта.

Механизм реализации нормативов комплекса состоял в следующем: на экспериментальных площадках различных регионов РФ (гг. Астрахань, Ижевск, Пенза, Оренбург, Тула, Иркутск и Московская обл.) осуществлялось тестирование физической подготовленности учащихся общеобразовательных учреждений и студенческой молодежи в соответствии с требованиями Комплекса и методических указаний, разработанными ВНИИФК. Результаты тестирования заносились в специальные протоколы в соответствии с разработанными методическими рекомендациями. Оценка физической подготовленности проводилась по результатам выполнения нормативных требований комплекса (4 обязательных вида испытаний и 2 – по выбору). В исследованиях приняли участие более 13 тыс. чел. Среди обследованных – учащиеся общеобразовательных учреждений, студенты высших учебных заведений.

Анализ результатов тестирования физической подготовленности учащихся общеобразовательных учреждений показал, что в среднем по Российской Федерации выполнить нормативы комплекса в состоянии только 36,2% мальчиков и 31,2% девочек. Это свидетельствует о том, что почти две трети школьников имеют низкий уровень физической подготовленности.



Возрастная динамика результативности выполнения нормативов комплекса отрицательна. У мальчиков достоверное ухудшение двигательной подготовленности отмечалось к 13-летнему возрасту. Количество юношей, которые не в состоянии выполнить нормативы комплекса, увеличивается с 57,7 в 6–8 лет до 73,7% в 13 лет. К окончанию школы количество юношей с низким уровнем физической подготовленности сокращается на 20,1%, а выполнить требования V ступени в состоянии только 46,4% выпускников средней школы. Аналогичная картина отмечается и в группе девочек, но существенное ухудшение двигательного потенциала отмечалось к окончанию 9 класса (14–15 лет). К завершению 11 класса уровень физической подготовленности девушек улучшался, но тем не менее выполнить требования комплекса V ступени в состоянии только 36,5% школьниц.

Наиболее трудными видами испытаний как для юношей, так и девушек являлись нормативы в беге на 2000 и 3000 м, в прыжках в длину с места, в подтягивании на высокой и низкой перекладине. В среднем от 46,5% юношей и до 63,7% девушек не в состоянии выполнить нормативы в этих видах испытаний, а уровень подготовленности большинства учащихся оценивался как «ниже среднего» и «низкий».

Значительное ухудшение показателей результативности выполнения нормативов комплекса по сравнению с выпускниками общеобразовательных учреждений отмечалось и среди студенческой молодежи. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что в целом по РФ 81,6% юношей и 77,3% девушек 18–24-летнего возраста без предварительной подготовки не в состоянии выполнить требования VI ступени комплекса на «серебряный» значок.

Наиболее трудными видами испытаний для юношей являлись прыжки в длину с места, подтягивание на перекладине, бег 3000 м. Нормативы в этих видах испытаний в состоянии выполнить в среднем 38,5; 45,0 и 54,4% испытуемых. Девушки в основном затруднялись выполнять нормативы в беге на 100 и 2000 м, в прыжках в длину с разбега, в подтягивании на низкой перекладине. Не вызывает трудностей как для юношей, так и для девушек выполнение нормативов во всех видах испытаний, где не требуется учет времени (бег, лыжи, плавание, туристический поход).

В целом физическая подготовленность студенческой молодежи, по результативности выполнения нормативов комплекса VI ступени оценивается как низкая.

В соответствии с Поручением Президента Российской Федерации от 4 апреля 2013 г. Пр-756, п. 1а «Разработать и представить на рассмотрение Совета при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс – программную и нормативную основу физического воспитания граждан, которой предусматриваются требования к их физической подготовленности и соответствующие нормативы с учетом групп здоровья». Комплекс направлен на реализацию государственной политики в области физической культуры и спорта и представляет собой программно-нормативную основу физического воспитания различных групп населения.

В связи с введением на территории Российской Федерации нового Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО определен интерес представляет изучение физического состояния современной молодежи и ее готовность к выполнению предложенных нормативов физической подготовленности.

Задачи исследования

Изучить физическую подготовленность студенческой молодежи в динамике 1–6 семестра.

Выявить готовность современной молодежи к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО-2014.

Исследование проводилось в 2012–2013 гг. на базе высших учебных заведений г. Москвы. В исследовании приняли участие 229 юношей первого, второго и третьего курсов, обучающихся в Московском горном университете, Университете нефти и газа им. Губкина и Государственном университете печати им. Ивана Федорова. Средний возраст испытуемых – 18–24 года. Использовались тесты, представленные в комплексе ГТО (принятом в 2013 г.) и в программе физического воспитания студентов вузов (бег 100, 3000 м, подтягивание на высокой перекладине, прыжок в длину с места). Тестирование испытуемых проводилось в конце первого, второго и третьего курса. Динамика показателей и оценка уровня физической подготовленности представлены в табл. 1, 2.

Анализ данных табл. 1 и 2 позволяет говорить о низком уровне физической подготовленности студенческой молодежи. Результативность выполнения первокурсниками отдельных тестов физической подготовленности в конце первого курса свидетельствует о том, что в среднем 48,3% юношей не в состоянии выполнить зачетные нормативы программы физической культуры для студентов высших учебных заведений. Наиболее трудным видом испытаний является норматив в беге на 3000 м. Данный норматив в состоянии выполнить в среднем 46,8% первокурсников. В целом уровень физической готовности студентов первого курса оценивается как «ниже среднего».

Наиболее существенные положительные изменения в показателях физической подготовленности произошли к завершению второго курса. К окончанию четвертого семестра достоверно улучшились средние результаты в беге на 100 и 3000 м, в прыжках в длину с места с высоким уровнем значимости ($P > 0,05; 0,01$). В видах испытаний, требующих проявления силы и скоростно-силовой подготовленности, результаты, показанные молодежью, также улучшились, но не существенно ($P > 0,05$). В целом физическая подготовленность к завершению второго курса оценивается как «средняя».

К окончанию шестого семестра отмечается достоверное ухудшение всех показателей, характеризующих физическое состояние студенческой молодежи. Средние результаты достоверно ухудшились по сравнению с исходными данными и результатами тестирования, проведенными в конце второго курса (табл. 2).

Наиболее существенное ухудшение произошло в показателях, характеризующих скоростно-силовую



подготовленность, силовую подготовку и общую выносливость с высоким уровнем значимости ($P < 0,01$). В этих видах испытаний не справляются с зачетными

нормативами по физической подготовке соответственно 64,2, 77 и 53,2% студентов третьего курса.

Таблица 1

Показатели физической подготовленности студенческой молодежи по результатам выполнения нормативов комплекса ГТО-2014

Показатели	Результаты тестирования, $X \pm \delta$			P
	1 курс, n = 60	2 курс, n = 60	3 курс, n = 109	
Бег 100 м, с	14,3 ± 0,20	13,6 ± 0,17	14,6 ± 0,09	P1,2 < 0,01 P1,3 < 0,05 P2,3 < 0,01
Прыжок в длину с места, см	225,5 ± 2,19	231,3 ± 1,70	223,8 ± 1,50	P1,2 < 0,05 P1,3 > 0,05 P2,3 < 0,01
Подтягивание на высокой перекладине, раз	9,1 ± 0,61	10,8 ± 1,09	8,3 ± 0,37	P1,2 > 0,05 P1,3 < 0,01 P2,3 < 0,01
Бег 3000 м, мин, с	14,17 ± 1,56	13,40 ± 1,23	14,56 ± 3,40	P1,2 < 0,05 P1,3 > 0,05 P2,3 < 0,05

Таблица 2

Оценка уровня физической подготовленности студенческой молодежи в динамике 1–6 семестров

Уровни подготовленности	Этапы					
	1 курс, n = 60		2 курс, n = 60		3 курс, n = 109	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Высокий	12	20,0	17	28,5	13	11,9
Средний	19	31,7	20	33,3	36	33,0
Низкий	29	48,3	23	38,2	60	55,1

Определенный интерес представляет сравнительный анализ результатов, показанных участниками исследований, с готовностью молодежи 18–24 лет (студенты 1–3 курсов вузов Москвы) к выполнению нормативов комплекса ГТО. В табл. 3 представлены виды испытаний и нормы комплекса ГТО, а в табл. 4 – результативность

выполнения нормативных требований комплекса ГТО на «золотой», «серебряный», и «бронзовый» значок. Сопоставление результатов тестирования и достигнутого уровня развития двигательных качеств (табл. 1) с данными табл. 3 и 4 позволили выявить следующее.

Таблица 3

Виды испытаний и нормы комплекса ГТО VI ступени

Виды испытаний	Сдали на значок, % всех испытуемых		
	«золотой»	«серебряный»	«бронзовый»
Бег 100 м, с	13,5	14,8	15,1
Бег 3000 м, мин, с	12,30	13,30	14,00
Прыжок в длину с места, см	240	230	215
Подтягивание на перекладине, раз	13	10	9

Анализируя показатели выполнения нормативных требований комплекса ГТО VI ступени студентами московских вузов (согласно нормативам, представленным в табл. 3), следует отметить положительную динамику выполнения тестовых заданий комплекса как на «золотой», так и «серебряный» значок. К окончанию второго

курса существенно увеличилось количество студентов, выполнивших нормативы на «золотой» и «серебряный» значок, соответственно на 10 и 16,7% с одновременным снижением на 11,7% количества юношей, выполнивших нормы «бронзового» значка. К окончанию третьего курса несущественно уменьшилось число испытуемых,



Таблица 4

Результаты выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО студенческой молодежью в динамике первого – шестого семестров

Уровень	Этапы	Кол-во испыт.	Кол-во выполнивших нормы ГТО-2014						Кол-во невыполнивших	
			«золото»		«серебро»		«бронза»		абс.	%
			абс.	%	абс.	%	абс.	%		
V1 ст.	1 к.	60	9	15	12	20,0	25	41,7	14	23,4
	2 к.	60	15	25,0	22	36,7	18	30,0	5	8,4
	3 к.	109	13	12,0	24	22,0	45	41,3	27	24,7
Итого	–	229	37	16,2	58	25,3	88	38,4	46	20,1

выполнивших нормы «золотого» и «серебряного», но существенно увеличилось число (до 41,3%) студентов, выполнивших нормы «бронзового» значка.

В целом из общего числа обследованных (229 юношей в возрасте 18–24 года) в состоянии выполнить нормативы комплекса ГТО VI ступени на «золотой» и «серебряный» значок 41,4% молодых людей. С нормативными

требованиями «бронзового» значка справляются 38,4% студентов. По своим физическим данным с требованиями физкультурно-спортивного комплекса практически не справляются 20,1% студентов.

В табл. 5 представлена результативность выполнения отдельных нормативов комплекса ГТО в конце третьего курса.

Таблица 5

Результаты выполнения отдельных нормативов комплекса ГТО-2014 г. на «золотой», «серебряный» и «бронзовый» значки студенческой молодежи в конце шестого семестра

Показатели	Кол-во испытуемых	Кол-во студентов, выполнившие отдельные нормативы комплекса ГТО-2014 года							
		«золотой»		«серебряный»		«бронзовый»		не выполнили	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Бег 100 м	Студенты 1, 2 и 3 курсов n = 220	57	24,9	83	36,2	76	33,2	13	3,5
Прыжки в длину с места		18	7,9	73	31,9	108	47,2	30	13,1
Подтягивание на перекладине		52	22,7	49	21,4	93	40,6	35	15,3
Бег 3000 м		26	11,4	49	21,4	93	40,6	61	26,6

Как видно из данных табл. 5, в целом уровень физической подготовленности студентов 1–3 курсов по результатам выполнения норм комплекса ГТО находится на низком уровне. Наиболее трудными видами испытаний для большинства студентов являются тесты, требующие проявления общей выносливости, силы и скоростно-силовых способностей. С нормативами на «золотой» и «серебряный» значок в прыжках в длину с места справляются 7,9 и 31,9% (39,8%); в беге на 3000 м – от 11,4 до 21,4% (32,8%) испытуемых, а в подтягивании на перекладине – 22,7% на «золотой» и 21,4% на «серебряный» значок (44,1%).

С нормативными требованиями комплекса ГТО в этих же видах испытаний, но на «бронзовый» значок справляются в среднем 33,2% в беге на 100 м и от 40,6 до 47,2% – в остальных видах испытаний. При этом следует отметить, что уровень физической подготовленности испытуемых находится ниже 50% должного возрастного уровня, а их физическое состояние оценивается как «низкое».

В связи с введением в комплекс ГТО в 2013 г. нормативных требований к выполнению «бронзового» значка определенный интерес представляет научное обоснование

критерия оценки уровня физического состояния молодежи по результатам выполнения нормативов комплекса на «бронзовый» значок. Согласно имеющимся научным данным [3–7], а также требованиям, предъявляемым к выполнению зачетных нормативов студентами вузов, нами выявлено несоответствие между нормативами, представленными в комплексе ГТО, и требованиями программы физического воспитания. В оценочных таблицах, разработанных во ВНИИФК (2012), базовый уровень физического состояния молодежи, выполнившей нормы «бронзового» значка, находится на уровне ниже 50% должного гигиенического уровня, следовательно, их физическая подготовленность оценивается как «ниже средней» и «низкая» [7]. Количество студентов, согласно результатам проведенных исследований, с оценкой «ниже среднего» составляет 38,4%. К этому еще следует добавить и с «низким» уровнем 20,1% испытуемых, которые по своему физическому развитию не выполнили нормы комплекса ГТО. В целом можно говорить о том, что в настоящее время 58,5% молодых людей не в состоянии выполнить нормативы комплекса, а их физическое состояние оценивается как «ниже среднего» и «низкое».



Нами предлагается следующая система оценки физического состояния, позволяющая определить уровень физической подготовленности каждого студента как

в качественной оценке, так и в баллах и в процентах от его должного возрастного-полового уровня, принимаемого за 100% (табл. 6).

Таблица 6

Структура оценочной шкалы

Учебная группа (курс)	Уровень физической подготовленности					Оценка уровня
	Базовый (оптимальный) уровень (тест выполнен)			Дефицит развития качеств (тест не выполнен)		
	высокий	выше ср.	средний	ниже ср.	низкий	качественная
	100%	85–99%	70–84%	51–69%	50%	процентная
5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл	балльная	

Тест считается выполненным при уровне результата от 70% и выше от должного возрастного-полового показателя. Студенты с развитием физических качеств выше 100% рассматриваются как потенциальная группа спортивного отбора. У студентов с уровнем подготовленности ниже 70%-ного рубежа выявлены наибольшие труд-

ности в освоении учебного материала, а их физическая подготовка оценивается как «ниже среднего» и «низкая». Оценка уровня физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями комплекса ГТО представлена в табл. 7.

Таблица 7

Таблица оценки уровня физической подготовленности студенческой молодежи 18–24 лет (разработана сотрудниками ВНИИФК в 2013 г.)

«Золотой»	«Серебряный»	«Бронзовый»	«Незачет»	
Высокий	Выше ср.	Средний	Ниже ср.	Низкий
100%	85–90%	70–84%	51–69%	50% и ниже
5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл
Бег 100 м, с				
13,5 и ниже	13,6–14,1	14,2–14,4	14,5–14, 8	14,9 и выше
Бег 3000 м, мин, с				
12,30 и ниже	12,35–13,30	13,35–14,00	14,05–14,40	14,41 и выше
Прыжок в длину с места, см				
231–240	214–230	210–218	209–202	201 и ниже
Подтягивание на перекладине, раз				
12 и больше	11–10	9	8–7	6 и меньше

Представленная таблица оценки физической подготовленности полностью соответствует нормативным требованиям комплекса ГТО и зачетным нормативам программы физической культуры для студентов 1–3 курсов, прошла апробацию в ходе проведенных исследований и показала свою эффективность.

Результаты исследований по изучению физической подготовленности студенческой молодежи московских вузов и их готовности к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО-2014 года позволяют сделать следующие **выводы:**

1. Физическая подготовленность студенческой молодежи за последние годы практически не изменилась

и характеризуется низкими показателями. Достоверно ($P < 0,05$) улучшается к окончанию второго курса и существенно ухудшается к окончанию третьего. Наиболее трудными видами испытаний являются тесты, характеризующие скоростно-силовую подготовку, общую выносливость и силу. С зачетными требованиями программы физического воспитания в этих видах испытаний не справляются в среднем 64,2, 77 и 52,2% студентов.

2. Оценка физического потенциала молодежи к выполнению нормативов комплекса ГТО, как и в предыдущие годы, находится на низком уровне. Высокий уровень подготовленности («золотой» значок) зарегистрирован только у 16% студентов, хороший («серебряный» значок) – у 25% молодых людей. Физическая готовность



38% испытуемых, выполнивших нормативы на «бронзовый» значок, находится ниже базового 50%-ного уровня физической подготовленности, что указывает на дефицит в развитии физических качеств у значительной части испытуемых, а их уровень может быть оценен как «ниже среднего». Более 20% студентов вообще не в состоянии выполнить предложенные нормативы, а их физическая готовность оценивается как «низкая». В настоящее время только 41,5% молодых людей в возрасте 18–24 года в состоянии выполнить нормативы Всероссийского

физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне».

В течение 2014 г. будет проведена предварительная апробация Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» в 16 регионах РФ, после которой будут внесены изменения и поправки в программно-нормативную базу с учетом проведенной работы и полученных замечаний и рекомендаций от руководителей на местах, отвечающих за апробацию и внедрение Комплекса.

Литература

1. Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР» (ГТО). – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 40 с.

2. Гоголев Ф.В., Уваров В.А. Тверже шаг, товарищ ГТО. – М.: Физкультура и спорт, 1986 г. – 80 с.

3. Перова Е.И. Профилактика поведенческих факторов риска у учащихся 16–17 лет, обучающихся в педагогическом / Е.И. Перова // Вестник спортивной науки. – 2011. – № 6. – С. 52–56.

4. Кабачков В.А. Физкультурно-оздоровительные технологии профилактики девиантного поведения среди учащейся молодежи: монография / В.А. Кабачков, М.Н. Жуков, В.А. Куренцов, Е.И. Перова. – Ярославль, 2013. – 287 с.

5. Пузырь Ю.П. Управление физическим воспитанием в образовательных учреждениях на основе мониторин-

га физического состояния: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.П. Пузырь. – М., 2006. – 21 с.

6. Куренцов В.А. Особенности проявления различных форм девиантного поведения среди студенческой молодежи на этапе профессионального обучения / В.А. Куренцов, И.Г. Зюзько, Э.В. Егорычева, А.Н. Евстратов // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2013. – № 3. – С. 72–80.

7. Пузырь Ю.П. Система регионального мониторинга в учреждениях образования г. Москвы / Ю.П. Пузырь, В.А. Кабачков, А.Н. Тяпин // Вторая международная конференция «Управление психомоторной деятельностью человека»: тез. докл. – М., 2004. – С. 24–26.

References

1. All-Union sports complex “I Am Ready to Work and Defense of the USSR” (GTO). – M.: Physical culture and sports, 1976. – 40 p.

2. Gogolev F.V., Uvarov V.A. Step firm, comrade GTO. – M.: Physical culture and sports, 1986. – 80 p.

3. Perova E.I. Prevention of behavioural risk factors at pupils of 16–17 years which are training in pedagogical / E.I. Perova // Vestnik sportivnoj nauki. – 2011. – № 6. – P. 52–56.

4. Kabachkov V.A. Sports and improving technologies of prevention of deviant behavior among studying youth: monograph / V.A. Kabachkov, M.N. Zhukov, V.A. Kurentsov, E.I. Perova. – Yaroslavl, 2013. – 287 p.

5. Puzyr Yu.P. Management of physical training in educational institutions on the basis of monitoring

of a physical state: autoref. thesis of candidate of pedagogic sciences / Yu.P. Puzyr. – M., 2006. – 21 p.

6. Kurentsov V.A. Features of manifestation of various forms of deviant behavior among student’s youth at a stage of a vocational education / V.A. Kurentsov, I.G. Zyuzko, E.V. Egorycheva, A.N. Evstratov // Fizicheskoye vospitanie i detsko-yunoshesky sport. – 2013. – № 3. – P. 72–80.

7. Puzyr Yu.P. System of regional monitoring in physical education institutions of Moscow / Yu.P. Puzyr, V.A. Kabachkov, A.N. Tyapin // Second international conference “Management of psychomotor activity of the person”: theses. – M., 2004. – P. 24–26.



СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА КОРЕННЫХ НАРОДОВ ЯКУТИИ И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

**М.В. ХОМПОДОЕВА,
М.И. БОРОХИН,**

*Институт физической культуры и спорта Северо-Восточного федерального
университета им. М.К. Аммосова,
г. Якутск*

Аннотация

В данной статье рассматривается современное состояние терминологии национальных видов спорта коренных народов Якутии, в частности мас-рестлинга и пути совершенствования. Делается акцент на феномене «терминологическая запись упражнений масс-рестлинг, сокращение наименований и обозначение движений и положений в различных сферах применения», образующем подлинно профессиональный язык мас-рестлинга, дающий возможность значительно повысить результативность, эффективность работы спортсменов, тренеров и судей в региональных, всероссийских и международных соревнованиях.

Ключевые слова: терминология, мас-рестлинг, феномен «терминологическая запись упражнений, сокращение наименований и обозначение движений и положений в различных сферах».

Abstract

The article considers the current state of terminology in stick pull and the ways of updating it. The attention is paid to the phenomenon "terminologization of exercises with stick pull, abbreviation and denomination of movements and positions in various spheres", which forms the true professional language in stick pull and contributes to the substantial increase in effectiveness of work of sportsmen, coaches and judges.

Key words: terminology in stick pull, phenomenon "terminologization of exercises, abbreviation and denomination of movements and positions in various spheres".

Актуальность исследуемой проблемы

Терминология в мас-рестлинге играет важную роль в развитии данного вида спорта как научно-методической и спортивно-педагогической дисциплины. Анализ немногочисленной доступной специальной научно-методической литературы [1], [2], [3], [4] и др. позволяет утверждать, что научно разработанных, официально апробированных и четко утвержденных принципов выбора терминологической записи и видов обозначения упражнений в различных сферах деятельности, а также правил применения кратких терминов, которые удобны при рабочих записях и в устной речи, в мас-рестлинге в настоящее время не существует.

В этой связи целью нашей работы явилось определение современного состояния терминологии мас-рестлинга и путей ее совершенствования.

Якутский национальный вид спорта мас-рестлинг представляет собой вид единоборства и введен во Всероссийский реестр видов спорта. Как феномен современного спорта привлекает к себе внимание ряда научных дисциплин, таких, как медицина, психология, анатомия, история.

В настоящее время национальные виды спорта коренных народов Якутии находятся в стадии международного развития. В странах Азиатского региона, Африке, Европе, Южной Америке, США проводятся чемпионаты по якутским прыжкам, мас-рестлингу, борьбе хапсагай.

Методика исследований

В процессе исследований был использован комплекс теоретических (анализ научно-методической, психолого-педагогической и специальной литературы по проблеме исследования, синтез, моделирование) и эмпирических методов (анализ педагогического опыта ведущих ученых и тренеров России по мас-рестлингу).

Результаты исследований и их обсуждение

В мас-рестлинге существует терминология, которая носит описательный характер. По принятым для нее правилам можно описать любое упражнение или соединение отдельных фаз и элементов. Например, «из стартового положения, перенеся тяжесть тела на пятки, разгибая ноги, выпрямляя туловище, оторвав от помоста, направить их назад». Однако современные требования к терминологии не ограничиваются ее пригодностью для формально полной записи различных упражнений. В текущей работе по мас-рестлингу, особенно в сфере высших достижений, часто возникает необходимость использовать краткую запись упражнений. Например, «Рывок палки», «Тяга соперника», «Захват палки», «Выполнение стойки», «Сед» и др.

В практике мас-рестлинга также широко употребляются упрощенные, часто однословные термины, обозначающие отдельные приемы, фазы и элементы



упражнений. Такими терминами очень удобно пользоваться при устном взаимодействии участников учебно-тренировочного процесса. Например, «Сед», «Захват», «Тяга», «Передвижения» и т.п.

Наконец, все более важную роль начинают играть лаконичные обозначения упражнений, позволяющие вести краткую запись в дневниках тренировок, планах-конспектах, или устный комментарий для процесса непосредственного выполнения их при подготовке к соревнованиям. Например, «Передвижение в наклоне», «Подъем штанги на грудь», «Приседание», «Становая тяга», «Скручивания» и т.д.

Существует определенный разрыв между литературным языком (книжной), официальной терминологией и обиходной лексикой спортсменов, тренеров, наиболее близкой к живой повседневной речи и представляющей собой род адаптированной терминологии.

Поскольку научно разработанных и официально апробированных принципов выбора и применения кратких терминов в настоящее время еще не существует, специалистам по мас-рестлингу следует знать некоторые приемы, помогающие разобраться в вопросах терминологии. Особенно в терминологии по гимнастике, легкой атлетике, тяжелой атлетике, пауэрлифтингу и др.

В теории и практике физического воспитания различают основные принципиально возможные способы записи и необходимый характер обозначения физических упражнений, к которому и следует обратиться при написании и объяснения упражнений по мас-рестлингу с учетом специфики вида спорта: полная строгая запись; сокращенная запись; устное обозначение; синхронное речевое обозначение; графическая синхронная запись.

Также следует различать сферу применения терминологической записи и обозначения упражнений: запись классификационных программ, составление официальных методических документов и пр.; составление документов, индивидуального планирования, конспектов занятий, ведение дневника; проведение занятий, соревнований, профессиональное общение и т.п.; письменная регистрация упражнений на соревнованиях, контрольных тренировках и др.; устная синхронная запись упражнений, профессиональный комментарий.

Полная строгая запись упражнений в основном осуществляется с применением официально принятой в настоящее время терминологии описательного типа. Как правило, такая терминология, имеющая другие языковые эквиваленты, используется в документах федерации спорта. Полная запись упражнений на базе официальной терминологии, а также ее сокращенных модификаций может дополнительно расширяться и уточняться за счет введения терминов, указывающих на технические оттенки движения. Например: «Рывок с выпрямлением ног», «Рывки без фиксации», «Скоростной рывок» и др. Такая запись упражнений важна

при подготовке программно-методических документов, конспектов, при ведении дневников.

Существует несколько характерных способов сокращенного обозначения упражнений. Один из них – применение общепонятных или заранее оговоренных сокращений описательных терминов с сохранением их лексической основы. Типичные примеры: «Сед» вместо «Сели для выполнения упражнения»; «Бег» вместо «Передвижение по опорной доске»; «Захват» вместо «Хват снизу», «Хват сверху», «Ключ» вместо «Одноименного захвата палки соперниками» и т.д. Применение таких сокращений становится возможным в тех случаях, когда сущность терминологического обозначения упражнения достаточно определенно выявляется из всего контекста записи. Это особенно характерно для записей соединений отдельных приемов, фаз и элементов упражнений мас-рестлинга.

Из тяжелоатлетической практики перешли в мас-рестлинг и применяются некоторые термины, а именно: «Рывок штанги», «Толчок» и др. Из пауэрлифтинга применяются термины, такие, как «Становая тяга», «Жим штанги», «Приседание со штангой на плечах» и др. Из гиревого спорта – «Рывок гири», «Толчок гири», «Жонглирование» и др.

Можно видеть, что образные термины наиболее близки по характеру к основным терминам описательной терминологии, поэтому расширение круга общепризнанных образных терминов мас-рестлинга – один из основных путей совершенствования существующей терминологии. Еще один эффективный прием сокращения записи упражнений – применение аутотерминов, то есть именных терминов, происхождение которых связано с фактами первого исполнения различных движений конкретными мас-рестлерами (прием «Ушницкий», захват «Дакалова» и др.).

В мас-рестлинге есть еще термины на якутском языке, и их не переводят в основном по правилам соревнований, команды. Например: «Бэлэм», «Чэ» – «Внимание», «Марш»; «Олордубут» – «Сели»; «Турдубут» – «Встали»; «Сэрэтии» – «Предупреждение» и другие.

Устное обозначение упражнений в основном опирается на термины, которые применяются для краткой записи упражнений. Дополнительные требования, которые желательно учитывать при выборе устных наименований упражнений, состоят в следующем: термин должен быть: 1) предельно лаконичен; 2) удобен в произношении, фонетически ясен и легко дифференцирован от других терминов, сходных по звучанию; 3) общепонятен всем – спортсмену, тренеру, специалисту и болельщику.

Таким образом, терминология по мас-рестлингу должна быть общедоступной, краткой, понятной всем без исключения. Разработка методического указания по терминологии как на русском, так и на английском языке намного облегчит продвижение мас-рестлинга как вида спорта на мировой уровень.



Литература

1. *Борохин М.И.* Методика использования двигательных средств коренных народов Якутии в физическом воспитании студентов территориальных вузов: методические рекомендации / М.И. Борохин. – Якутск: ЯГУ, 2010. – 54 с.
2. *Борохин М.И.* Использование двигательных средств коренных народов Якутии в физическом воспитании студентов / М.И. Борохин // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 10. – С. 30–32.
3. *Захаров А.А.* Мас-рестлинг: учеб. пособие / А.А. Захаров. – Якутск, 2006.
4. *Кривошапкин П.И.* Перетягивание палки / П.И. Кривошапкин. – Якутск, 1997. – 67 с.
5. *Черкашин А.В., Борохин М.И.* Общая физическая подготовка юношей, занимающихся мас-рестлингом / А.В. Черкашин, М.И. Борохин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 5. – С. 46–47.

References

1. *Borokhin M.I.* Methodic of use of motive means of indigenous people of Yakutia in physical training of students of territorial higher education institutions: methodical recommendations / M.I. Borokhin. – Yakutsk: YaGU, 2010. – 54 p.
2. *Borokhin M.I.* Use of motive means of indigenous people of Yakutia in physical training of students / M.I. Borokhin // Theory and practice of physical culture. – 2012. – № 10. – P. 30–32.
3. *Zakharov A.A.* Mas-wrestling: manual / A.A. Zakharov. – Yakutsk, 2006.
4. *Krivoshapkin P.I.* Stick pulling / P.I. Krivoshapkin. – Yakutsk, 1997. – 67 p.
5. *Cherkashin A.V., Borokhin M.I.* General physical training of the young men who are engaged in mas-wrestling / A.V. Cherkashin, M.I. Borokhin // Physical culture: education, education, training. – 2012. – № 5. – P. 46–47.



ВЛИЯНИЕ ИГР XXIX ОЛИМПИАДЫ НА ПРИОБЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ КНР К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Ван Чжэнь ЧЖОУ, МЕЛЬНИКОВА Н.Ю., ГЦОЛИФК

Аннотация

В статье анализируются факторы, повлиявшие на рост активности приобщения к занятиям физической культурой и спортом различных социальных и возрастных групп населения Китайской Народной Республики в результате успешного проведения в Пекине Игр XXIX Олимпиады – крупнейших соревнований современности. Проведенные исследования убедительно показали, что численность занимающихся физической культурой и спортом из различных социальных и возрастных групп за период проведения Игр 2008 г. существенно возросла во всех провинциях страны. Это относится как к городам, так и сельскохозяйственным районам Китая.

Ключевые слова: Олимпийские игры, физическая культура и спорт, социальные и возрастные группы населения, факторы, влияющие на рост интереса к спорту и физической культуре.

Abstract

In article the factors which have influenced growth of activity of involvement with occupations by physical culture and sport of various social and age groups of the population of People's Republic of China as a result of successful carrying out in Beijing of Games of the XXIX Olympiad – the largest competitions of the present are analyzed. The conducted researches, convincingly showed that number of various groups engaged in physical culture and sport during the Olympic Games significantly increased in all provinces of the country. It belongs as to the citizens, and to inhabitants of the agricultural regions of China.

Key words: The Olympic games, physical culture and sport, various social and age groups of the population, the factors influencing growth of interest to sports and physical culture.

Введение

Просмотр спортивных соревнований, особенно с участием спортсменов высокого класса, по мнению многих специалистов, способствует росту числа занимающихся физической культурой и спортом [2, 7, 8]. Сторонники такой точки зрения нередко ссылаются на П. де Кубертена, который вывел своеобразную формулу, подтверждающую данную закономерность:

«Для того чтобы сто человек занимались физической культурой, нужно, чтобы пятьдесят человек занимались спортом; для того чтобы пятьдесят человек занимались спортом, нужно, чтобы двадцать человек были спортсменами-специалистами; для того чтобы двадцать человек были специалистами, нужно, чтобы пять человек могли показать удивительные достижения» [1].

Безусловно, данный фактор имеет определенное положительное значение, но он не является главенствующим в деле привлечения населения к занятиям спортом. Как отмечали российские авторы, «созерцание, пусть даже сопровождаемое бурными эмоциями, само по себе не может стимулировать интенсивную деятельность. Не бегут же театральные зрители немедленно после спектакля записываться в кружки художественной самодеятельности или театральные училища» [6]. Такой подход вполне можно применить и к посещению спортивных соревнований.

Цель исследования

Рассмотреть комплекс факторов, оказавших влияние на приобщение населения к занятиям физической культурой и спортом в КНР после Игр XXIX Олимпиады в 2008 г.

Именно комплекс факторов позволяет создать ценностную ориентацию у индивида, а его ценностная ориентация в той или иной степени зависит от социальной ценности спорта и физической культуры. Социальная ценность формируется и стихийно, и целенаправленно. Поэтому социальная направленность формирования ориентации населения на физическую культуру и спорт, безусловно, должна иметь место.

Гипотетически любой из элементов этого комплекса может стать ведущим (ориентация на занятия физической культурой или спортом ближайшего окружения, пример значимого для данной личности другого человека или группы лиц, возможность реализации желания заниматься и т.п.).

Однако наличие ведущего фактора отнюдь не означает, что другие элементы приобщения к занятиям физической культурой и спортом не играют роли. Желание личности заниматься физической культурой или спортом формируется в целом интегрально, как правило, на уровне подсознания, и не всегда человек может осознать весь комплекс воздействия на него.

Организация и методика исследования

Проведен опрос 510 человек на тему «Влияние Игр XXIX Олимпиады на приобщение населения Китайской Народной Республики к занятиям физической культурой и спортом». Результаты опроса показали, что это влияние было значимым. В табл. 1 приведены статусные данные респондентов опроса.



Таблица 1

Распределение опрошенных по полу, возрасту и месту проживания

№	Место проживания	Количество опрошенных по возрастным группам ¹				Всего
		13–16 лет	17–22 года	23–30 лет	Старше 30 лет	
1.	Большой город	80/48 ²	60/40	52/32	18/10	210/130
2.	Город средней величины	24/12	42/24	34/20	20/15	120/71
3.	Малый город	32/16	32/18	36/24	16/10	116/68
4.	Сельская местность	20/10	16/10	14/7	14/10	64/37
Итого		156/86	150/92	136/83	68/45	510/306

¹ Данные в абсолютных цифрах.

² В числителе указано общее количество респондентов.

В знаменателе обозначено число опрошенных лиц мужского пола.

Из таблицы видно, что респонденты представляют различные населенные пункты – от сельской местности до крупных городов. Приведены данные распределения респондентов по полу и возрастным группам, необходимые для типологизации личностных ценностей и ориентаций на занятия физическими упражнениями и спортом под влиянием Игр Олимпиады. Таким образом, выборка опрошенных является репрезентативной.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показали, что респондентов можно разделить на две группы и в зависимости от целей, которые они ставят перед собой.

В первую группу включены те, кто ставит перед собой чисто спортивные цели (отметили 25,4% опрошенных – см. табл. 2). Это объясняется высоким эмоциональным воздействием спорта, который захватывает подростка, увлекает его азартом спортивной борьбы. Данный фактор накладывает на положительное отношение общественного мнения к спорту, пропаганду его в средствах массовой информации, возможности заниматься спортом при наличии спортивных сооружений, спортивных кружков и секций (см. табл. 3), что позволяет осуществлять возникшее желание реально приобщиться к спортивной деятельности.

С увеличением возраста и спортивного стажа намечается четкая тенденция к преобладанию физкультурно-оздоровительных самовоспитательных целей (выявлено путем сопоставления данных по возрастным группам и наблюдением за двумя группами занимающихся в Пекине на протяжении цикла Игр 2008 г.).

Ко второй группе относятся те, кто ставит цели с преобладающей физкультурно-оздоровительной направленностью, самовоспитанием. Такие респонденты есть во всех возрастных группах. Но если в группах 13–16 и 17–22 лет такие цели ставят единицы, то в группах 23–30 и старше 30 лет эти цели начинают преобладать (см. табл. 2). В старших возрастных группах, как оказалось, в период Игр XXIX Олимпиады также появились желающие заняться спортом, но 90% из них предпочитают интеллектуальные виды спорта.

Таблица 2

Количество людей, у которых появилось желание заниматься физической культурой и спортом в период Игр XXIX Олимпиады

Возрастные группы	Высказали желание заниматься (в % к числу опрошенных в группе, начавших занятия под влиянием Игр Олимпиады)	
	Спортом	Физкультурно-оздоровительными занятиями
13–16 лет	58,9	41,1
17–22 года	60,0	40,0
23–30 лет	20,6	79,4
Старше 30 лет	14,7	85,3

Из интервью представителей старших возрастных групп выяснилось, что к интеллектуальным видам спорта тяготеют, как правило, бывшие спортсмены, у которых сохранилась тяга к соревнованиям, но в своем бывшем виде спорта, во-первых, соревноваться им уже не под силу, а во-вторых, в процессе спортивной карьеры в свободное время они познакомились с азами интеллектуальных игр.

Из табл. 3 видно, что все перечисленные факторы, по мнению респондентов, оказывают влияние на приобщение к занятиям спортом. Наибольшее влияние из них – для возрастных групп 13–16 лет и 17–22 года – оказывают как личное присутствие на соревнованиях, так и просмотр соревнований по телевизору.

Существенное значение для 17–22-летних и 23–30-летних респондентов имеет обсуждение событий и проблем Игр XXIX Олимпиады с друзьями и болельщиками. При таком обсуждении возникает стремление заняться спортом со стороны ряда участников. Это воздействует на групповое мнение. Групповое мнение, в свою очередь, порождает психологическое давление, которое может увлечь собеседников идеей начать заниматься спортом.



Таблица 3

Факторы, влияющие на привлечение к занятиям спортом

Возрастные группы	Факторы, влияющие на привлечение к занятиям спортом (в % к числу ответов респондентов в группе)				
	Присутствие на соревнованиях Игр Олимпиады	Просмотр соревнований по телевидению	Просмотр телепередач об Олимпийских играх помимо соревнований	Участие в мероприятиях Игр Олимпиады	Обсуждение событий и проблем Игр Олимпиады с друзьями, болельщиками
13–16 лет	71,2	69,6	61,4	52,1	55,2
17–22 года	67,1	72,8	58,3	55,2	68,0
23–30 лет	40,5	41,2	30,0	30,0	61,8
Старше 30 лет	39,2	39,6	26,9	17,7	39,2

Примечание: каждый респондент, отвечая на анкету, мог отметить несколько вариантов.

Следует отметить, что, по мнению респондентов, ни один из факторов, взятый в отдельности, не может оказать 100-процентного воздействия на приобщение к занятиям спортом.

Группа респондентов старше 30 лет – самая сомневающаяся в том, что факторы Игр XXIX Олимпиады могут оказывать воздействие на привлечение населения к занятиям спортом.

Как видно из табл. 4, из тех респондентов, которые занимались спортом до принятия решения проводить Игры XXIX Олимпиады в Пекине, продолжило заниматься подавляющее большинство.

Таблица 4

Изменение количества занимающихся спортом за период Игр XXIX Олимпиады (в % к числу опрошенных)

Возрастные группы	Занимались спортом до Игр XXIX Олимпиады	Продолжили заниматься спортом	Начали заниматься в период Игр XXIX Олимпиады
13–16 лет	89,2	89,2	7,0
17–22 года	68,0	66,5	6,2
23–30 лет	10,0	8,0	5,9
Старше 30 лет	11,7	8,8	2,7

Данные табл. 4 показывают, что в группе 13–16-летних контингент занимающихся спортом сохранился полностью. Более того, этот контингент в период Игр пополнился на 7%.

Однако если учитывать ответы респондентов этой группы на вопрос: «Какие факторы влияют на приход

в спорт?» – то можно обнаружить корреляционную связь между данными соответствующих таблиц (3 и 4).

Выводы

Полученные данные свидетельствуют, что в период Игр XXIX Олимпиады в спорт пришли представители всех выделенных возрастных групп. Респонденты до 30 лет и старше выбирали виды спорта, доступные их возрасту. Это в основном стрелковые виды, велосипедный спорт, настольный теннис, интеллектуальные виды спорта.

Что касается молодежи, то здесь предпочтение отдавалось игровым и водным видам спорта, легкой атлетике, гимнастике и теннису.

Также имел место и уход из спорта. Это естественный процесс. Небольшое количество ушедших из спорта школьников объясняется обязательностью выполнения школьной программы. В других возрастных группах отсев был, но он не связан с влиянием Игр XXIX Олимпиады. Отсев в группах 17–22-летних из спорта, например, происходил в основном по семейным обстоятельствам, в связи с переменой места жительства, в старших возрастных группах – в связи с получением травм, завершением спортивной карьеры и переходом в производственную и иные сферы народного хозяйства, по семейным и иным обстоятельствам.

Тем не менее численность занимающихся физической культурой и спортом за период Игр 2008 г. существенно возросла во всех провинциях страны. В некоторых из них рост был весьма значительным. В провинции Ганьсу, например, число занимающихся физкультурой и спортом увеличилось почти в 1,5 раза. Это подтверждает положительное влияние Игр XXIX Олимпиады на численность занимающихся физической культурой и спортом.

Литература

1. Новоскольцев В.А. Этюды о Кубертене. – М.: ФиС, 1964. – С. 34.
2. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. – М.: Политиздат, 1986. – 223 с.
3. РИА. Новости. <http://ria.ru/sport/> – 24 августа 2008.
4. Кошелева А.В. Опыт Китая для развития спорта в нашей стране и проведения Олимпийских игр



2014 г. в Сочи // Олимпийский бюллетень, 2013, № 14. – С. 161–163.

5. *Кузнецова З.М., Лапочкин С.В.* Влияние наследия Олимпийских игр и всемирных универсиад на развитие физической культуры и спорта // Россия – спортивная держава: сб. докладов. – М.: СпортАкадемРеклама, 2011. – С. 266–269.

6. *Пономарчук В.А., Молчанов С.В.* Человек на стадионе // Социологические исследования. – 1986. – № 2. – С. 93.

7. *Фомин Ю.А.* Олимпийские идеалы как компонент общественного сознания // Сборник докладов Первого международного спортивного форума «Россия – спортивная держава!» – М.: Лужники, 2010. – С. 283–284.

8. *Фомин Ю.А.* Философия как методология // Современность как предмет исследования: материалы IV Международной научной конференции 28–30 октября 2011 г. – Малаховка: МГАФК, 2012. – С. 14–17.

References

1. *Novoskoltsev V.A.* Etudes about Coubertin. – М.: FiS, 1964. – P. 34

2. *Zdravomyslov A.G.* Requirements. Interests. Values. – М.: Politizdat, 1986. – 223 p.

3. RIA. News. <http://ria.ru/sport/> – August 24, 2008.

4. *Kosheleva A.V.* Experience of China for sports development in our country and holdings the Olympic games of 2014 in Sochi // Olympic bulletin. – 2013. – №. 14. – P. 161–163.

5. *Kuznetsova Z.M., Lapochkin S.V.* Influence of heritage of the Olympic games and the world university games on

physical culture and sport development // Russia – the sports power. – М.: Sportakademreklama, 2011. – P. 266–269.

6. *Ponomarchuk V.A., Molchanov S.V.* A person at stadium // Sociological researches. – 1986. – № 2. – P. 93.

7. *Fomin Yu.A.* The Olympic ideals as a component of public consciousness // Collection of reports of the First international sports forum “Russia – the sports power!” – М.: Luzhniki, 2010. – P. 283–284.

8. *Fomin Yu.A.* Phylosophy as methodology: materials of the International scientific conference on October 28–30, 2011. – Malakhovka: MGAFK, 2012. – P. 14–17.



ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ПРИЕМАМ ИГРЫ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МИНИ-ФУТБОЛОМ

Р.Р. КУЗНЕЦОВ,
НОУ ВПО Смоленский гуманитарный университет

Аннотация

В статье раскрываются вопросы обучения основным техническим приемам игры юных спортсменов, занимающихся мини-футболом на этапе начальной подготовки на основе метода круговой тренировки. Разработаны методические условия обучения техническим приемам игры юных спортсменов и дано их экспериментальное обоснование.

Ключевые слова: мини-футбол, юные спортсмены, круговая тренировка, обучение, технический прием.

Abstract

In article questions of training in the main techniques games of the young athletes who are engaged in mini-soccer at a stage of initial preparation based on a method of circular training are uncovered. Methodical conditions of training in techniques of game young to athletes are developed and experimental justification is given them.

Key words: mini-soccer, young athletes, circular training, training, technique.

Введение

Игровая деятельность в мини-футболе представляет собой преимущественно динамическую работу переменной интенсивности. Во время игры постоянно чередуются упражнения, различные по характеру, мощности и продолжительности. Непрерывная борьба за мяч с самыми разнообразными движениями – ходьба, бег, ускорения, рывки, остановки, прыжки, удары по мячу – предъявляет к технической подготовленности юного спортсмена высокие требования [2, 4, 5].

Анализ специальной научно-методической литературы [1, 3, 6, 7] свидетельствует, что в настоящий момент остается нерешенным вопрос обучения широкому арсеналу двигательных действий, связанных с техникой соревновательных упражнений, на этапе начальной подготовки юных спортсменов, занимающихся мини-футболом, с помощью метода круговой тренировки.

Методы и организация исследования

Для обоснования проблемы применялась следующая группа эмпирических методов исследования: анализ и обобщение специальной научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; контрольно-педагогические испытания (тесты); методы математической статистики.

Формирующий педагогический эксперимент как основной метод исследования проводился в период

с сентября 2013 по март 2014 г. В исследовании приняли участие юные спортсмены 8–9 лет, занимающиеся мини-футболом в количестве 32 чел. на базе СДЮШОР по мини-футболу г. Москвы. Перед началом формирующего педагогического эксперимента все юные спортсмены были разделены на две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ), каждая из которых состояла из 16 чел., которые по уровню технической подготовленности достоверно не отличались друг от друга ($p > 0,05$).

Для экспериментального обоснования эффективности круговой тренировки при обучении техническим приемам игры юных спортсменов 8–9 лет, занимающихся мини-футболом, в процессе формирующего эксперимента контрольная группа занималась по общепринятой программе ДЮСШ [3], а спортсмены экспериментальной группы (не исключаются варианты участия даже одного футболиста) были разделены на группы (от 2 до 6 чел. в каждой) и размещены в разных точках круга «станции», выполняя упражнения по технике игры, объем и интенсивность которых определяет тренер.

В экспериментальной и контрольной группах в течение годового тренировочного цикла два раза в год определялись показатели технической подготовленности, что позволило выявить динамику данных показателей в течение эксперимента.



Результаты исследования и их обсуждение

В процессе педагогического эксперимента выявлена положительная динамика всех показателей технической подготовленности, которые изменяются под воздействием круговой тренировки и средств, направленных на развитие двигательных способностей, с обучением техническим действиям с мячом (см. таблицу).

У спортсменов экспериментальной группы достоверно возросли результаты в ведении мяча на 20 м и вокруг 5 стоек ($p < 0,05$). В конце годового цикла тренировки спортсмены экспериментальной группы в данных тестах показали результат $17,6 \pm 0,3$ и $35,4 \pm 1,2$ с, а в контрольной – $23,7 \pm 0,9$ и $43,7 \pm 1,5$ с ($p < 0,05$).

В конце эксперимента спортсмены экспериментальной группы достоверно улучшили результат в ведении мяча 20 м по прямой и между стойками на 6,7 с (47,0%) и на 18 с (68,2%) ($p < 0,05$). В контрольной группе результат возрос на 5,2 с (24,6%) и 14,3 с (29,1%) ($p > 0,05$). Из приведенных данных видно, что спортсмены экспериментальной группы достоверно улучшили свои результаты под воздействием разработанных комплексов упражнений круговой тренировки.

Наибольшие изменения результата у спортсменов, занимающихся мини-футболом, произошли в жонглировании мячом удобной и неудобной ногами. В начале эксперимента юные спортсмены экспериментальной группы в жонглировании удобной ногой показывали результат $8,9 \pm 0,5$ раза, неудобной – $4,7 \pm 0,3$ раза (отношение

количества раз жонглирования неудобной ногой к удобной составляет 52,8%), в контрольной группе – $6,5 \pm 0,4$ и $2,5 \pm 0,3$ раза (38,5%).

В процессе эксперимента у испытуемых экспериментальной группы результат в жонглировании удобной и неудобной ногой возрос на 28,3 количества раз (прирост – 125,8%) и 12,1 количества раз (112,6%), что составило $37,2 \pm 0,4$ и $16,8 \pm 1,2$ раза (соотношение – 45,1%). В контрольной группе также отмечены высокие показатели прироста результата в жонглировании, но разница с результатами экспериментальной группы составила 21,2 и 11,5 раза.

В ударе на точность в конце эксперимента различия в показателях экспериментальной группы с контрольными были достоверны ($p < 0,05$). В ударе на дальность достоверных изменений в течение эксперимента не выявлено как с исходными результатами, так и между группами. Дети в среднем в начале эксперимента показали результат 33 м, а в конце эксперимента – 40 м. Это объясняется тем, что в мини-футболе нет длинных передач и ударов на дальние расстояния, хотя для юных спортсменов данного возраста этот тест актуален.

Заключение

Проведенное исследование свидетельствует, что для оптимизации процесса подготовки начинающих спортсменов в мини-футболе необходимо внедрять круговой метод организации занятий, который может эффективнее применяться в сравнении с другими для обучения техническим приемам игры.

Изменение результатов тестовых упражнений юных спортсменов в мини-футболе (экспериментальная и контрольная группы)

Показатели	8 лет		9 лет	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Ведение мяча 20 м, с	$17,6 \pm 0,3$	$23,7 \pm 0,9$	$10,9 \pm 0,3$	$18,5 \pm 0,6$
Ведение мяча между 5 стойками 20 м, с	$35,4 \pm 1,2$	$43,7 \pm 1,5$	$17,4 \pm 1,2$	$29,4 \pm 1,6$
Удар на дальность, м	$31,5 \pm 1,4$	$34,9 \pm 1,4$	$39,6 \pm 1,7$	$41,9 \pm 2,0$
Удар на точность, балл	$3,1 \pm 0,2$	$2,4 \pm 0,3$	$5,6 \pm 0,3$	$3,9 \pm 0,2$
Жонглирование мячом				
– удобной ногой	$8,9 \pm 0,5$	$6,5 \pm 0,4$	$37,2 \pm 0,4$	$16,0 \pm 1,8$
– неудобной ногой	$4,7 \pm 0,3$	$2,5 \pm 0,3$	$16,8 \pm 1,2$	$5,3 \pm 0,6$

Литература

1. Алиев Э.Г. Мини-футбол в школе / Э.Г. Алиев, А.Е. Власов // Физическая культура в школе. – 2008. – № 5. – С. 32–34.
2. Алиев Э.Г. Мини-футбол (футзал): учебник для студентов высших учебных заведений / Э.Г. Алиев, С.Н. Андреев, В.П. Губа. – М.: Советский спорт, 2012. – 549 с.
3. Андреев С.Н. Программа по мини-футболу (футзалу) для ДЮСШ И СДЮШОР / С.Н. Андреев, Э.Г. Алиев, В.С. Левин, К.В. Ерёмченко. – М.: Советский спорт, 2008. – 96 с.
4. Губа В.П. Основы спортивной подготовки. Методы оценки и прогнозирования (морфобиомеханический подход): монография / В.П. Губа. – М.: Советский спорт, 2012. – 384 с.
5. Монаков Г.В. Подготовка футболистов: теория и практика / Г.В. Монаков. – 2-е изд., стер. – М.: Советский спорт, 2007. – 287 с.
6. Селуянов В.Н. Определение одаренностей и поиск талантов в спорте / В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 111 с.
7. Чирва Б.Г. Построение технической подготовки юных футболистов с учетом сенситивных периодов становления технического мастерства / Б.Г. Чирва // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 4. – С. 16–18.



References

1. *Aliyev E.G.* Mini-soccer in school / E.G. Aliyev, A.E. Vlasov // Physical culture at school. – 2008. – № 5. – P. 32–34.
2. *Aliyev E.G.* Mini-soccer (futsal): the textbook for students of higher educational institutions / E.G. Aliyev, S.N. Andreyev, V.P. Guba. – M.: Soviet sport, 2012. – 549 p.
3. *Andreyev S.N.* Program for mini-soccer (futsal) for sports school / S.N. Andreyev, E.G. Aliyev, V.S. Levin, K.V. Eryomenko. – M.: Soviet sport, 2008. – 96 p.
4. *Guba V.P.* Basis of sports preparation. Assessment and forecasting methods (morphobiomechanical approach): monograph / V.P. Guba. – M.: Soviet sport, 2012. – 384 p.
5. *Monakov G.V.* Training of football players: theory and practice/G.V. Monakov. – 2nd ed., ster. – M.: Soviet sport, 2007. – 287 p.
6. *Seluyanov V.N.* Determination of endowments and search of talents in sports / V.N. Seluyanov, M.P. Sheshtakov. – M.: SportakademPress, 2000. – 111 p.
7. *Chirva B.G.* Creation of technical training of young football players into account the sensitive periods of formation of technical skill / B.G. Chirva // Theory and practice of physical culture. – 2007. – № 4. – P. 16–18.



Министерство спорта Российской Федерации
ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова»
Институт физической культуры и спорта
Кафедра спортивных единоборств

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Уважаемые коллеги!

Приглашаем принять участие в Международной научно-практической конференции

**«УНИВЕРСИТЕТСКИЙ СПОРТ НА МИРОВОЙ АРЕНЕ:
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО БОКСА»,**

которая состоится в рамках **чемпионата мира по боксу** среди студентов **12–13 сентября 2014 г.** в г. Якутске на базе Института физической культуры и спорта ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова».

Целью конференции является создание платформы для презентации научных докладов, опыта и обмена мнениями по проблеме развития университетского (студенческого) спорта и олимпийского бокса; поддержка научных исследований в области развития студенческого спорта; популяризация студенческого бокса как инструмента повышения эффективности подготовки олимпийского спортивного резерва.

На конференцию приглашаются руководители и члены спортивных федераций регионов, России, зарубежных стран, руководители государственных органов, ведомственных организаций, профессиональных учебных заведений, тренеры, специалисты в области физической культуры и спорта, спортклубов, преподаватели профильных учебных заведений, аспиранты, докторанты, соискатели, магистранты, студенты и др.

Основные направления конференции:

- История и опыт развития студенческого спорта в России и зарубежных странах.
- Современное состояние и тенденции развития бокса на мировой спортивной арене.
- Применение инновационных технологий и методик в системе подготовки спортсменов-боксеров.
- Студенческий спорт в системе университетского образования.

Условия участия

Участие в конференции и публикация статей бесплатно.

Сборник материалов конференции будет выпущен в книжном издательстве «Советский спорт» с включением в РИИЦ к началу конференции. Всем участникам конференции выдается сертификат и сборник конференции.

Все расходы по проезду, питанию и размещению участников несут командирующие организации.

Прием материалов для участия в конференции осуществляется до 30 июня 2014 года. В адрес оргкомитета (e-mail: sportedin@mail.ru, kkirsan@mail.ru, platonova_raisa@mail.ru, kolsar@mail.ru) необходимо отправить статью с указанием следующих данных в конце статьи для обратной связи с оргкомитетом:

Ф.И.О. (полностью) автора (-ов).

Место работы (учебы), должность.

Ученая степень (звание).

Контакты (телефон, e-mail)

Правила оформления текста статьи

Текст набирать шрифтом Times New Roman; размер – 12 (такой же размер для подписей к рисункам и таблицам); поля – по 2,0 см с каждой стороны; абзац – 1 см; интервал – одинарный. Оформление сносок: в тексте статьи в круглых скобках указать порядковый номер источника из списка использованной литературы. Например: (2). Оформление списка литературы в соответствии со ссылкой в тексте статьи. Статьи должны быть написаны в версии Microsoft Word.



Образец

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ В СИСТЕМЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**SPORT OF STUDENTS IN THE UNIVERSITY EDUCATIONAL SYSTEM**

*Ф.И.О., ученая степень автора (-ов),
название организации, город,
страна, контакты*

Аннотация (на английском языке)

Список использованной литературы

**Место проведения конференции: Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Кулаковского, 48.
Контактный телефон оргкомитета: телефакс +7-(4112)-32-05-12; +7(924)-661-90-77, 89142712446, 8964419304.**

Рады сотрудничеству!



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Борохин Михаил Иванович – кандидат педагогических наук, кафедра национальных видов спорта и народных игр Института физической культуры и спорта Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Амосова, г. Якутск.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Голубев Виктор Петрович – доцент кафедры физического воспитания Московского государственного горного университета.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Горелов Александр Александрович – доктор педагогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник ФГНУ Институт социализации и образования РАО.

E-mail: alexagorr@rambler.ru

Гурский Александр Викторович – кандидат педагогических наук, доцент, проректор СГАФКСТ, г. Смоленск.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Дементьев Владимир Львович – доктор педагогических наук, профессор, Московский университет МВД России.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Демко Николай Алексеевич – кандидат педагогических наук, профессор БГУФК.

E-mail: saksportclub@mail.ru

Егорычева Элина Викторовна – старший преподаватель кафедры физического воспитания Московского государственного университета печати им. Ивана Федорова.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Зенуков Игорь Альбертович – кандидат технических наук, заведующий кафедрой физического воспитания ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

E-mail: zenukov53@mail.ru

Корольков Александр Николаевич – кандидат технических наук, доцент кафедры теории и методики гольфа Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва.

E-mail: korolkov07@list.ru

Костюк Зоя Михайловна – врач-стоматолог, Медицинский центр ГБОУ МСС УОР № 2 (училище олимпийского резерва № 2), соискатель ВНИИФК.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Кривошапов Михаил Вячеславович – врач ГКУ «ЦСТ и СК» Москомспорта.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Крылова Валерия Михайловна – заведующая Кабинетом проектно-нормативных и экспериментальных исследований физкультурно-спортивных сооружений.

E-mail: vniifk@yandex.ru

Кузнецов Р.Р. – аспирант Смоленского гуманитарного университета.

E-mail: r.kuznetsoff@mail.ru

Куренцов Вадим Алексеевич – кандидат педагогических наук, заведующий отделом современных форм физической культуры и массового спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

E-mail: lab_ffk@mail.ru

Ланда Бейниш Хаймович – кандидат технических наук, доцент Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева.

E-mail: b-landa@yandex.ru

Лифанов Александр Дмитриевич – кандидат химических наук, доцент кафедры физического воспитания ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

E-mail: lifanov84@mail.ru

Мотехин Антон Михайлович – кандидат экономических наук, заместитель начальника ОВКиДО ПЦП ЦМКО «Ясная Поляна» ОАО «Сбербанк России».

Email: motohin_anton@mail.ru

Павлова Алина Сергеевна – аспирант кафедры физического воспитания ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

E-mail: alinap81@yandex.ru

Перова Евгения Игоревна – кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

E-mail: perova.evgenia@mail.ru

Пономарева Анна Геннадиевна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского медико-стоматологического института МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

E-mail: lab_ffk@mail.ru



Смарагдов Игорь Андреевич – доктор технических наук, профессор Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова
E-mail: lab_ffk@mail.ru

Федотов Кирилл Владимирович – аспирант Дальневосточной государственной академии физической культуры, г. Хабаровск.
E-mail: super.fedotov86@yandex.ru

Федяев Николай Александрович – преподаватель Российского государственного аграрного университета им. К.А. Тимирязева.
E-mail: kolyajud@mail.ru

Хомподоева Мария Владимировна – кандидат педагогических наук. Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова.
E-mail: mkhompodoeva@yandex.ru

Царев Виктор Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, директор Научно-исследовательского медико-стоматологического института МГМСУ им. А.И. Евдокимова.
E-mail: lab_ffk@mail.ru

Ширковец Евгений Аркадьевич – доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела анализа тенденций подготовки в спорте высших достижений.
E-mail: shirkovetz@vniifk.ru



ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях.

Объем передовых и обзорных статей не должен превышать 15 страниц машинописного текста; оригинальных сообщений – 10; работ молодых ученых – 5–6 страниц.

Принимаются к рассмотрению статьи как на русском, так и на английском языке.

Рукописный вариант статьи должен быть подписан всеми авторами.

Оформление рукописи

Представляемая рукопись должна быть напечатана через 1,5 интервала на листах формата А4 с полями слева – 30 мм, остальные – 20 мм. Все страницы рукописи, включая таблицы, список литературы, рисунки и подписи к рисункам, должны быть пронумерованы. Материалы должны быть распечатаны с использованием шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Состав рукописи:

- заголовок;
- инициалы и фамилии авторов, полные или сокращенные названия учреждений, в которых работают авторы, город, при необходимости страна;
- аннотация на русском языке (до 250 слов). Использование формул и сокращений в аннотации нежелательно;
- ключевые слова на русском языке;
- заголовок, фамилии и место работы авторов, аннотация и ключевые слова на английском языке;
- текст статьи;
- список литературы на русском языке;
- список литературы на английском языке (название статьи переводится, название источника дается транслитерацией).

Оформление иллюстраций

Формат рисунка должен обеспечивать ясность передачи всех деталей (минимальный размер рисунка 90–120 мм, максимальный – 130–200 мм). В электронном виде принимаются к обработке как сканированные, так и рисованные на компьютере черно-белые иллюстрации. Графика должна быть выполнена в одном из векторных или растровых форматов: EPS, TIFF, GIF, JPEG и т.п. Выполнять рисунки с разрешением не ниже 300 dpi (точек на дюйм). Для хорошего различения тонких и толстых линий их толщины должны различаться в 2–3 раза. На рабочем поле рисунка следует использовать минимальное количество буквенных и цифровых обозначений. Текстовые пояснения желательно включать только в подрисуночные подписи.

Оформление ссылок

В тексте ссылки нумеруются в квадратных скобках. Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускается только в соответствии с ГОСТами 7.12–77 и 7.11–78. Рекомендуется использовать не более 15 литературных источников последних 10 лет в оригинальных статьях, в научных обзорах – не более 30 источников. В список литературы не включаются неопубликованные работы. Ссылки нумеруются строго в алфавитном порядке. Сначала идут работы авторов на русском языке, затем на других языках. Все работы одного автора нужно указывать по возрастанию годов издания. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в пристатейном списке литературы.

В списке желательны ссылки на журнал «Вестник спортивной науки».

Порядок рассмотрения присылаемых материалов

Для публикации статьи в журнале авторы представляют в редакцию:

- сопроводительное письмо из учреждения, где выполнена работа (на фирменном бланке), подтверждающее передачу прав на публикацию, с указанием, что данный материал не был опубликован в других изданиях, – 1 экз.;
- аспиранты предоставляют дополнительно заключенные кафедры о возможности опубликования статьи – 1 экз.;
- статью, оформленную в соответствии с правилами, – 2 экз.;
- сведения об авторах (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, специальность, должность, организация, научный руководитель (консультант), почтовый и электронный адрес) – 1 экз.;
- дискету или лазерный диск, содержащий электронные копии всех документов.

Допускается отправка статьи и всех сопроводительных документов по электронной почте.

Все присылаемые статьи рецензируются независимыми экспертами в соответствующей области науки. Решение о публикации принимается только при наличии положительной рецензии.

Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы.

Статьи, направленные авторам для исправления, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения с внесенными изменениями.

Рукописи, оформленные не в соответствии с настоящими правилами, не рассматриваются.

В случае принятия статьи условия публикации оговариваются с ответственным редактором.

*Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.*

