

УЧРЕДИТЕЛИ:

Национальный
олимпийский комитет
Республики Беларусь

Белорусский государственный
университет физической
культуры

Белорусская олимпийская академия

При поддержке Министерства спорта
и туризма Республики Беларусь

Адрес редакции:

ОО «Белорусская
олимпийская академия»,
105, к. 432, пр. Победителей,
Минск, 220020

Телефакс:

(+375 17) 2503936

E-mail:

boa@sportedu.by
mirsporta00@mail.ru

Свидетельство о государственной
регистрации
средства массовой информации
Министерства информации
Республики Беларусь
№ 1292 от 31.03.2010 г.

*Подписано в печать 26.09.2012 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Усл.-печ. л. 7,44.
Тираж 460 экз. Заказ 2486.
Цена свободная.*

*Отпечатано с оригинал-макета заказчика
в РУП «Минсктиппроект».
ЛП № 02330/0494102 от 11.03.09.
Ул. В. Хоружей, 13/61, г. Минск, 220123.*

**Ежеквартальный
научно-теоретический
журнал**



3 (48) – 2012

июль – сентябрь

Год основания – 2000

Подписной индекс 75001

ISSN 1999-6748

Главный редактор

М. Е. Кобринский

Научный редактор

Т. Д. Полякова

Редакционная коллегия

**Т. Н. Буйко
Р. Э. Зимницкая
Е. И. Иванченко
Л. В. Марищук
С. Б. Мельнов
А. А. Михеев
М. Д. Панкова
И. Н. Семененя
Е. В. Фильгина
А. Г. Фурманов
Т. П. Юшкевич**

Шеф-редактор

Д. А. Смоляков

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Спорт высших достижений

Юшкевич Т.П., Романов И.В. Пути совершенствования процесса подготовки десятиборцев высокой квалификации..... 3

Мицкевич Э.А. Физическое развитие и функциональное состояние высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов 9

Новицкий Д.Э. Инновационный подход к управлению соревновательной деятельностью в баскетболе 12

Боровая В.А., Врублевский Е.П., Ледовская Т.М., Позюбанов Э.П. Биомеханический анализ технического мастерства спортсменов в эстафетном беге 4×100 м 17

Сотский Н.Б., Короткевич Е.В. О методике расчета мышечного компонента суставного момента силы при выполнении спортивных движений на примере фазы отталкивания прыжка в длину 21

Пенигин А.С. Структура и содержание многолетней подготовки квалифицированных спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике 26
К сведению авторов 31

Физическое воспитание и образование

Юшкевич Т.П., Чумила Е.А. Профессионально-прикладная физическая подготовленность курсантов Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь: состояние и перспективы совершенствования 32

Приходько В.И., Грузд Д.Н. Программа восстановления студенток специального учебного отделения группы «В» в процессе физического воспитания 37

Марцулевич А.Ч., Леонов В.В. Пути интенсификации процесса обучения технико-тактическим действиям самообороны курсантов Академии МВД Республики Беларусь 41

Рудницкий В.И., Сучков А.К., Либерман Л.А. Инновационная учебная программа «Физическая культура» с использованием вариативного компонента для аграрного вуза 45

Психология спорта

Бакунович М.Ф., Станкевич Н.Л. Психологические особенности самоуправления учащихся спортивных школ 51

Информационно-аналитические материалы

Казакбаев А.Д. Разновидности кыргызской борьбы и ее взаимосвязь с другими видами национальной борьбы 55

Полякова Т.Д. Информация о Международной научно-практической конференции по проблемам физической культуры и спорта государств – участников Содружества Независимых Государств (г. Минск, Республика Беларусь, 23–24 мая 2012 года) 63

Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь,
Романов И.В. (Белорусский государственный университет физической культуры)

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ДЕСЯТИБОРЦЕВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Статья представляет аналитический материал, основанный на результатах исследований авторов и других специалистов, посвященный проблемам повышения эффективности тренировочного процесса в легкоатлетическом десятиборье. Рассматриваются вопросы взаимосвязи видов легкой атлетики, входящих в десятиборье, определения наиболее рациональных сочетаний видов для оптимизации построения микроциклов подготовки, особенности построения тренировочного процесса многоборцев для достижения разносторонней физической подготовленности в сочетании с совершенствованием технического мастерства.

The article presents an analytical material based on research results of the authors and other experts on the problems of the effectiveness of the training process enhancement in the track-and-field decathlon. Interrelation of the kinds of track-and-field athletics forming decathlon, determination of their most efficient combinations to optimize the training process in microcycles, peculiarities of the all-rounder training process construction aimed at versatile physical preparedness in combination with technical skill improvement are considered.

Введение. Идея о всестороннем развитии человека существует давно, со времен Древней Греции. Уже тогда считалось, что занятия только одним видом физических упражнений не могут создать гармонично развитого человека. Поэтому начиная с 708 г. до н. э. в программу Олимпиад был включен пентатлон (пятиборье). В дальнейшем на древних Олимпийских играх это многоборье считалось основным видом состязаний, а победа в нем – самой почетной.

Легкоатлетическое десятиборье впервые было включено в программу V Олимпийских игр в Стокгольме в 1912 году. Это сложный вид легкой атлетики, состоящий из десяти различных по характеру и структуре упражнений (бег на 100 м, прыжок в длину, толкание ядра, прыжок в высоту, бег на 400 м, бег на 110 м с барьерами, метание диска, прыжок с шестом, метание копья и бег на 1500 м). Программа десятиборья была составлена настолько удачно, что до настоящего времени (т. е. уже 100 лет) не подвергалась никаким изменениям. Ее выполнение требует от спортсмена проявления всех физических качеств. Быстрота и скоростная выносливость не-

обходима в беге на 100 и 400 м; скоростно-силовые качества и координация движений – для барьерного бега, прыжков в высоту, длину и с шестом; сила – для метания диска, копья и толкания ядра; выносливость – для бега на 1500 м. Десятиборье требует от спортсмена умения быстро переключаться с одного вида на другой, владеть совершенной техникой выполнения упражнений, иметь высокий уровень развития физических и волевых качеств. Если среди многочисленных видов спорта легкую атлетику называют «королевой спорта», то ее венцом, несомненно, является десятиборье.

Результаты в десятиборье определяются по специальным таблицам, где каждое достижение оценивается определенным количеством очков. Эти таблицы неоднократно менялись, что, естественно, отражалось на методике тренировки многоборцев.

Цель исследования – обоснование методики тренировки в десятиборье с учетом взаимосвязи видов многоборья.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, математико-статистический анализ.

Организация исследования предполагала выполнение работ в два этапа. На первом было проведено теоретическое исследование для выяснения различных тенденций в построении тренировочного процесса десятиборцев высокой квалификации, на втором – определение взаимосвязи между различными видами десятиборья и интерпретация полученных результатов в плане рекомендаций для оптимизации тренировочного процесса.

Результаты теоретических исследований. Исторически сложилось так, что ведущие позиции в десятиборье долгое время занимали легкоатлеты США. Этому способствовали еженедельные соревнования по легкой атлетике среди школьников и студентов [1]. Многим спортсменам приходилось выступать в нескольких видах, благодаря чему они получали хорошую разностороннюю подготовку, позволяющую затем одерживать победы на крупных международных соревнованиях, в том числе и на Олимпийских играх.

Развитие многоборья до 1960–70-х годов происходило в основном благодаря совершенствованию организационных форм подготовки [2]. Но методика тренировки в десятиборье развивалась значительно медленнее. Впервые методику тренировки именно в десятиборье изложил Заслуженный тренер СССР Г.В. Коробков в 1950-х [3]. Он уделял большое внимание подготовке молодых десятиборцев, перспективному планированию, круглогодичной тренировке, подготовке к соревнованиям. Уже в то время он рекомендовал десятиборцам за день проводить две тренировки.

Сторонником больших тренировочных нагрузок был старший тренер сборной команды СССР по многоборьям (1953–1965 гг.) В.В. Волков [4]. Тренировка многоборцев всегда была очень утомительной. В противовес этому Д.И. Оббариус рекомендовал большую часть тренировки многоборца проводить на местности, используя игровой метод [5].

В 1960-е годы больших успехов добивались немецкие многоборцы под руководством известного тренера Ф. Ширмера, который всех своих учеников готовил по одной схеме, обращая много внимания на развитие физических качеств, особенно силы и скоростной выносливости [6]. В связи с тем, что в США тогда не было тренеров, специально занимающихся десятиборьем, известный американский десятиборец Б. Тумей приехал в Германию и тренировался у Ф. Ширмера, что позволило ему стать чемпионом XIX Олимпийских игр (Мехико, 1968). Интересно отметить, что в США, где было много выдающихся десятиборцев, почти ничего не написано об этом виде легкой атлетики, а в учебниках не было даже главы о многоборьях.

В различных видах спорта большое значение имеют рост и вес спортсмена. В десятиборье добивались успеха спортсмены разного телосложения: рост экс-рекордсмена мира Ю. Хинзена (Германия) – 200 см, вес – 100 кг; двукратный чемпион Олимпийских игр Д. Томпсон (Великобритания) значительно ниже и легче: 185 см, 84 кг. В число сильнейших десятиборцев мира входили также Д. Беннет (США): 173 см, 69 кг и В. Грузенкин (Россия): 175 см, 78 кг. Однако все же принято считать, что высокорослый и физически сильный спортсмен имеет больше шансов в достижении высоких результатов в десятиборье. Это подтверждается тем, что средний рост 100 сильнейших десятиборцев мира составляет 187,2 см, а вес – 84,7 кг [1].

По сравнению с другими видами легкой атлетики средний возраст лучших десятиборцев мира (24,5–25,5 лет) несколько выше, что объясняется сложностью изучения техники видов легкой атлетики, входящих в многоборье, и проблемами комплексного подхода к развитию физических качеств [7].

Уровень развития десятиборья в значительной степени отражает состояние легкоатлетического спорта в стране. Наибольших успехов на Олимпийских играх и других крупнейших международных соревнованиях добивались десятиборцы США, Финляндии, СССР, Германии, Великобритании, Чехии.

Белорусские десятиборцы также неплохо проявили себя на международной арене: чемпионом Европы среди юниоров был Александр Блиняев, победителем крупных международных соревнований – Эдуард Хамялайнен, которому до настоящего времени принадлежит рекорд Беларуси – 8735 очков, серебряным призером Олимпийских игр (Пекин, 2008) – Андрей Кравченко и др.

Современный уровень достижений в десятиборье очень высок, однако есть еще возможности для дальнейшего улучшения результатов. Одним из таких путей является совершенствование методики тренировки, повышение ее эффективности. Если проследить динамику объемов тренировочных нагрузок в историческом аспекте, то в 1920-е годы десятиборцам рекомендовалось проводить 125–130 тренировочных занятий в год [7]. В 1950-е годы количество тренировок в годичном цикле увеличилось до 200 [3]. В 1970-е сильнейшие десятиборцы тренировались 240–250 раз в год [1]. В 1990-е у сильнейших десятиборцев мира количество тренировочных занятий достигло 300–350 в год [8, 9].

Научные и методические разработки по совершенствованию тренировочного процесса в десятиборье имеются в основном в тех странах, где созданы свои школы подготовки многоборцев и регулярно готовятся спортсмены международного класса (Россия, США, Германия).

Российская (советская) система подготовки десятиборцев отличается разделением многолетней тренировки на этапы, созданием хорошего фундамента специальной работоспособности, оптимальным развитием физических качеств и соответствующим владением основами техники всех видов многоборья [1, 7, 10].

Анализируя подготовку десятиборцев США, сложно определить какую-то систему, так как серьезных исследований по данному вопросу не проводилось, а в литературе преобладают материалы обзорного характера. Отличительной чертой подготовки десятиборцев США является самостоятельность спортсменов в тренировке, базирующаяся на хорошем уровне технического мастерства, заложенном еще в юношеском возрасте [11, 12].

В системе подготовки десятиборцев Германии большое внимание уделяется развитию силы и выносливости. Изучение техники видов десятиборья и ее совершенствование не являются главным. Через каждые две недели проводятся централизованные

сборы, где спортсмены тренируются 2–3 раза в день с большими нагрузками [6, 13].

Белорусская система подготовки десятиборцев характеризуется тем, что в ней за основу принята хорошо зарекомендовавшая себя советская система подготовки многоборцев.

В последние десятилетия система подготовки сильнейших десятиборцев отличается активным поиском талантливых спортсменов и оптимизацией их тренировочного процесса с учетом индивидуальных особенностей. Происходит увеличение количества тренировочных занятий с целостным выполнением видов десятиборья с субмаксимальной и максимальной интенсивностью [9, 14].

Результаты корреляционного анализа. Для определения взаимосвязи видов десятиборья и выявления тенденций построения тренировочного процесса нами был проведен корреляционный анализ между всеми видами многоборья у 100 лучших десятиборцев мира за период с 1976 по 2010 год.

Виды десятиборья отличаются между собой как по структуре движений, так и по их содержанию, в частности по проявлению физических качеств. Чем меньше различий между ними, тем теснее они связаны между собой. Так, результат в беге на 100 м зависит от максимальной скорости спортсмена, умения поддерживать ее до конца дистанции (скоростной выносливости), техники бега. Эти же качества необходимы, чтобы добиться успеха в прыжках в длину, в беге на 110 м с барьерами, в беге на 400 м.

У каждого десятиборца имеются свои индивидуальные особенности, поэтому, естественно, что уровень их подготовленности в различных видах многоборья неодинаков. Исходя из этого, коэффициенты корреляции между видами многоборья у спортсменов, имеющих различную подготовленность в беге, прыжках и метаниях, не в полной мере отражают действительную связь между этими видами. И чем больше различие в подготовленности

многоборцев, тем больше будет кажущаяся, а не подлинная связь между видами десятиборья.

Для проведения корреляционного анализа нами были взяты лучшие результаты 100 сильнейших десятиборцев мира (по Интернет-данным). Эти результаты оказались в диапазоне от 8225 до 9026 очков. Данные корреляционного анализа в большинстве случаев показали невысокую степень взаимосвязи между видами, входящими в десятиборье (таблица 1).

Слабую взаимосвязь между различными видами десятиборья можно объяснить тем, что в число 100 сильнейших десятиборцев мира входили спортсмены, значительно отличающиеся друг от друга по уровню развития физических качеств, техническому мастерству, по типологическим признакам («бегуны», «прыгуны», «метатели», «бегуны-прыгуны», прыгуны-метатели», «универсалы»). Такое разнообразие результатов в видах десятиборья не обеспечивает высокой зависимости между ними. Поэтому показатели взаимосвязи (коэффициенты корреляции) между видами десятиборья у спортсменов, не имеющих равнозначной подготовленности в беге, прыжках и метаниях, не могут отражать действительной связи между этими видами. И чем неравномернее подготовленность десятиборца, тем больше будет кажущаяся, а не подлинная связь между видами многоборья. Несколько выше получилась связь результатов в отдельных видах с суммой очков в многоборье, что вполне логично, так как спортсмены, существенно отличающиеся друг от друга, могут достигать примерно одинаковых высоких результатов за счет индивидуальных особенностей, т. е. использования своих сильных сторон в структуре специальной подготовленности.

Большой интерес представляет выявление взаимосвязи не только между отдельными видами легкой атлетики, входящими в десятиборье, но и между группами видов. Методом множественной корреля-

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции между достижениями в отдельных видах многоборья у сильнейших десятиборцев мира

Вид	Длина	Ядро	Высота	400 м	110 м с/б	Диск	Шест	Копье	1500 м	Сумма очков
100 м	–0,46	–0,06	–0,13	0,40	0,54	–0,07	0,14	0,24	–0,01	–0,48
Длина		0,03	0,11	–0,13	–0,24	–0,06	–0,12	–0,02	–0,15	0,49
Ядро			0,19	0,14	0,08	0,61	–0,18	0,11	–0,08	0,43
Высота				0,12	0,00	0,08	–0,24	–0,07	–0,12	0,24
400 м					0,23	0,22	0,11	0,16	0,05	–0,28
110 м с/б						0,03	–0,13	0,11	–0,08	–0,44
Диск							–0,25	0,12	–0,07	0,35
Шест								–0,10	0,15	0,08
Копье									–0,21	0,31
1500 м										–0,22

Примечание – Статистически достоверны только коэффициенты корреляции выше 0,21.

ции нами были получены показатели, отражающие взаимосвязь между результатами в десятиборье (суммой очков) и в двух видах, входящих в программу многоборья (таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции между результатами в двух видах десятиборья и суммой очков

Виды комплексов	Коэффициенты корреляции
Бег на 110 м с/б – толкание ядра	0,641
Бег на 100 м – толкание ядра	0,628
Бег на 100 м – метание диска	0,580
Бег на 110 м с/б – метание диска	0,573
Бег на 110 м с/б – метание копья	0,566
Бег на 400 м – толкание ядра	0,545

Анализируя представленные в таблице 2 данные, можно сделать вывод о рациональном сочетании видов десятиборья при построении тренировочного процесса многоборцев с целью повышения его эффективности. Наиболее удачными сочетаниями видов оказались следующие: «бег на 110 м с/б – толкание ядра», «бег на 100 м – толкание ядра», «бег на 100 м – метание диска».

Еще больший интерес вызывает исследование взаимосвязи между результатами в трех видах десятиборья и суммой очков (таблица 3).

Таблица 3 – Коэффициенты корреляции между результатами в трех видах десятиборья и суммой очков

Виды комплексов	Коэффициенты корреляции
Бег на 110 м с/б – ядро – длина	0,745
Бег на 110 м с/б – ядро – высота	0,661
Бег на 110 м с/б – ядро – шест	0,649
Бег на 400 м – ядро – шест	0,586
Бег на 400 м – ядро – высота	0,581
Бег на 400 м – высота – диск	0,568

Представленные в таблице 3 данные свидетельствуют о том, что наиболее рациональным комплексом, состоящим из трех видов многоборья, является бег на 110 м с барьерами, толкание ядра и один из видов прыжков (в длину, в высоту и с шестом).

Обсуждение результатов исследования. Попытки использовать математические методы для совершенствования тренировочного процесса в десятиборье предпринимались и ранее. Сравнивая наши данные и результаты, полученные другими авторами [15, 16], следует отметить, что рассчитанные нами коэффициенты корреляции между различными видами десятиборья у современных спортсменов оказались несколько ниже, чем такие же показатели 1960-х годов. Это можно объяснить тем, что за последние 50 лет результаты в десятиборье значительно выросли, в том числе и благодаря ин-

дивидуализации тренировочного процесса, что привело к большему разбросу результатов в отдельных видах многоборья.

Полученные нами результаты множественной корреляции, отражающие взаимосвязи между суммой очков в десятиборье и двумя или тремя видами многоборья, представляют значительный интерес для тренеров (в плане составления рациональных микроциклов подготовки), а также для специалистов по легкой атлетике (в плане составления различных тренировочных и соревновательных многоборий), работа которых направлена на совершенствование разносторонней физической подготовленности легкоатлетов в плане подготовки будущих десятиборцев.

Существенное влияние на совершенствование методики тренировки многоборцев оказывали периодические изменения в таблицах оценки результатов в десятиборье [2]. Так, например, в период действия таблицы 1950 года, построенной по принципу значительной прогрессии, победителями часто оказывались многоборцы, показывавшие высокие результаты в двух–трех видах. Поэтому определяющей направленностью тренировочного процесса тогда было совершенствование этих ведущих для спортсмена видов. Таблица оценки результатов, принятая в 1962 году, была построена по прямолинейному принципу и переориентировала спортсменов на преимущественное совершенствование отстающих видов. Сейчас действует таблица, утвержденная в 1985 году, которая основана на умеренно прогрессивном начислении очков. Теперь победить на крупных международных соревнованиях может только спортсмен, достигший высоких результатов во всех видах десятиборья.

Высокий уровень спортивных результатов в различных видах легкой атлетики достигается путем применения больших тренировочных нагрузок. Так, например, беговая нагрузка у спринтеров в течение годового цикла достигает 900 км (из них до 50 % с высокой интенсивностью), у прыгунов в длину, в высоту и с шестом количество повторений основного упражнения с высокой интенсивностью составляет 1500–1800, у метателей диска, копья и толкателей ядра – 6000–10 000 повторений [17]. Выполнение таких нагрузок требует много времени и сил. Большинство легкоатлетов тренируются по 2 раза в день, а бегуны на средние и длинные дистанции – даже по 3 раза.

Если представить тренировку десятиборца как слагаемое тренировок в 10 отдельных видах, то окажется, что такая работа выходит за рамки возможностей организма человека. Для выполнения более 20 000 бросков, рекомендованных в трех видах метаний, потребуется не менее 1500 часов в год;

для тренировки в трех видах прыжков – еще более 1000 часов. Для пробегания 6500–7000 км, которые требуются для тренировки в беге на 100 м, 110 м с барьерами, 400 и 1500 м, входящем в десятиборье, надо еще 450–500 часов. Если к этому прибавить время на разминку, на развитие физических качеств, на восстановительные процедуры, то станет очевидным, что при таком подходе не хватит даже полного рабочего дня. Однако надо еще учитывать, что тренировочные нагрузки лимитируются не только временем, но и запасами мышечной и нервной энергии, восстановительными возможностями организма.

Тренировка десятиборца – очень сложный и трудоемкий процесс. Основой десятиборья является спринт. Но спринтеры не отличаются хорошей выносливостью, а десятиборец, кроме бега на 100 и 400 м, должен хорошо пробежать и дистанцию 1500 м, причем в конце второго дня соревнований, когда почти все силы растрочены на предыдущие девять видов. Кроме того, десятиборец должен быть барьеристом, прыгуном и метателем. Барьерный бег требует быстроты и совершенной техники, прыжки – прыгучести, метания – силы, координации движений. Как совместить эти качества? Где найти время для того, чтобы в совершенстве овладеть техникой десяти видов легкой атлетики? Наконец, как примирить, казалось бы, непримиримые противоречия, возникающие при подготовке в многоборье?

В тренировке многоборцев (особенно высокой квалификации) существует еще одна очень важная проблема – возникновение антагонистических отношений в развитии физических качеств: например, при акцентированном развитии выносливости уменьшаются силовые качества и наоборот [18]. Действительно, для того чтобы далеко толкнуть ядро, нужна значительная физическая сила и большой вес спортсмена. В то же время этот вес будет тяжелым грузом тянуть спортсмена к земле во время прыжков в высоту и с шестом. Он будет мешать ему и на спринтерских дистанциях. Для бега на 100 м, разбега для прыжков в длину и с шестом нужна спринтерская скорость. Но она вступает в противоречие с выносливостью, без которой невозможно пробежать 1500 м.

В настоящее время десятиборцы проводят до 400–440 тренировочных занятий в год [17]. Если средняя продолжительность одного занятия составляет 3–4 часа, то в год это будет 1000–1200 часов. Учитывая большое количество задач, которые многоборец решает в своей тренировке, такой лимит времени является крайне ограниченным. Становится понятным, что десятиборец не может тренироваться в спринте как спринтер, в прыжках в длину, в высоту и с шестом как спортсмены, специализи-

рующиеся в этих видах легкой атлетики, в метании диска, копья и в толкании ядра – как метатели, у которых это основной вид. Следовательно, десятиборцы должны использовать самые эффективные упражнения, применяемые бегунами, прыгунами и метателями, а также оптимальные сочетания видов, входящих в десятиборье, при составлении тренировочных микроциклов.

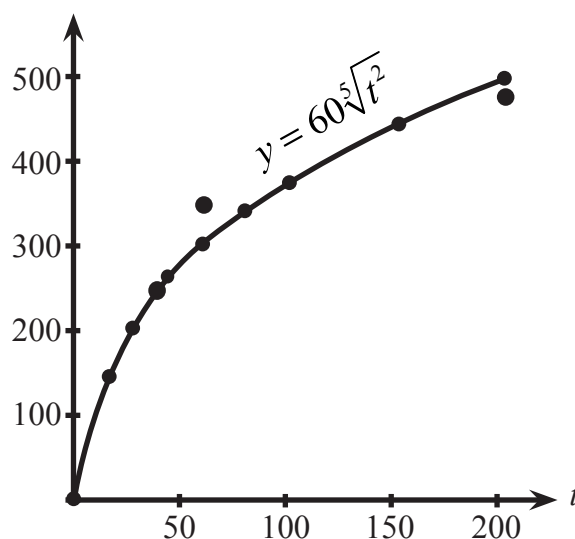
При выявлении эффективности применения различных тренировочных средств в процессе подготовки многоборцев была установлена интересная закономерность: с увеличением количества тренировочного времени во всех видах десятиборья спортивный результат улучшается не пропорционально затраченному времени (т. е. прямолинейно), а имеет вид убывающей кривой (рисунок). Эта зависимость может быть представлена в виде функции

$$y = \alpha \sqrt[5]{t},$$

где y – прирост, очки;

t – количество тренировочного времени, ч;

α – коэффициент «крутизны» функции [15].



y – прирост результатов в очках, t – тренировочное время в часах

Рисунок – Закономерность роста результатов в прыжках у десятиборцев (в очках) в зависимости от количества времени, отведенного для подготовки в данном виде

Из представленных на рисунке данных видно, что первые 50 часов тренировочного времени привели к улучшению результатов в прыжках, оцениваемых в 250 очков, а последующее увеличение времени еще на 50 часов способствовало росту результатов, оцениваемых уже на 100 очков. Такая же закономерность наблюдается при исследовании аналогичных кривых в беге и метаниях. Это еще раз свидетельствует о том, что простое увеличение тренировочного времени не всегда приводит к улучшению спортивных результатов, особенно у десятиборцев.

Выводы:

1. Для достижения высоких результатов десятиборцу необходимо всестороннее физическое развитие. Программа десятиборья была составлена настолько удачно, что с 1912 г. по настоящее время не подвергалась никаким изменениям. Ее выполнение требовало от спортсменов проявления всех физических качеств. Быстрота и скоростная выносливость необходимы для бега на 100 и 400 м; быстрота и координация движений – для барьерного бега, прыжков в длину, высоту и с шестом; сила – для метания диска, копья и толкания ядра; выносливость – для бега на 1500 м.

2. Таблицы оценки результатов в десятиборье периодически менялись и оказывали существенное влияние на методику тренировки многоборцев. В период действия таблицы 1950 года, построенной по принципу значительной прогрессии, победителями часто оказывались многоборцы, показывавшие высокие результаты в двух–трех видах. Поэтому определяющей направленностью тренировочного процесса тогда было совершенствование ведущих для спортсмена видов. Таблица оценки результатов, принятая в 1962 году, была построена по прямолинейному принципу и переориентировала спортсменов на преимущественное совершенствование отстающих видов. Сейчас действует таблица, утвержденная в 1985 году, которая основана на умеренно прогрессивном начислении очков. Теперь победить на крупных международных соревнованиях может только спортсмен, достигший высоких результатов во всех видах десятиборья.

3. Уровень развития десятиборья в значительной степени отражает состояние легкоатлетического спорта в стране. Наибольших успехов на Олимпийских играх и других крупнейших международных соревнованиях добивались десятиборцы США, Финляндии, СССР, Германии, Великобритании, Чехии. Российская (советская) система подготовки десятиборцев отличается разделением многолетней тренировки на этапы, созданием хорошего фундамента специальной работоспособности, оптимальным развитием физических качеств и соответствующим владением основами техники всех видов многоборья. Анализируя подготовку десятиборцев США, сложно определить какую-то систему, так как серьезных исследований по данному вопросу не проводилось, а в литературе преобладают в основном материалы обзорного характера. Отличительной чертой подготовки десятиборцев США является самостоятельность спортсменов в тренировке, базирующаяся на хорошем уровне технического мастерства, заложенном еще в юношеском возрасте. В системе подготовки десятиборцев Германии большое внимание уделяется развитию силы и вы-

носливости. Изучение техники видов десятиборья и ее совершенствование не являются главным. Белорусская система подготовки десятиборцев характеризуется тем, что в ней за основу принята хорошо зарекомендовавшая себя советская система подготовки многоборцев.

4. Корреляционный анализ результатов 100 лучших десятиборцев мира показал невысокую взаимосвязь между видами, входящими в многоборье ($r=0,21-0,54$). Это можно объяснить тем, что в связи с индивидуальными особенностями уровень подготовленности спортсменов в различных видах многоборья неодинаков. Поэтому коэффициенты корреляции между видами многоборья у спортсменов, имеющих различную подготовленность в беге, прыжках и метаниях, не в полной мере отражают действительную связь между этими видами. И чем больше различие в подготовленности многоборцев, тем больше будет кажущаяся, а не подлинная связь между видами десятиборья.

5. Множественная корреляция, отражающая взаимосвязь между суммой очков в десятиборье и результатами в нескольких видах, входящих в программу многоборья, показали, что наиболее удачными сочетаниями двух видов оказались следующие: бег на 110 м с/б – толкание ядра ($r=0,64$), бег на 100 м – толкание ядра ($r=0,63$), бег на 100 м – метание диска ($r=0,58$). Наиболее рациональными сочетаниями, состоящими из трех видов многоборья, являются комплексы: бег на 110 м с барьерами – толкание ядра – прыжок в длину ($r=0,74$), бег на 110 м с барьерами – толкание ядра – прыжок в высоту ($r=0,66$) и бег на 110 м с барьерами – толкание ядра – прыжок с шестом ($r=0,65$). Полученные результаты представляют интерес для тренеров и специалистов по легкой атлетике, работа которых направлена на совершенствование разносторонней физической подготовленности легкоатлетов, будущих десятиборцев.

6. Десятиборец должен искать и использовать наиболее эффективные средства тренировки. Необходимо применять специальные упражнения бегуна, прыгуна, метателя, которые позволяют одновременно развивать необходимые физические качества и совершенствовать техническое мастерство в этих видах. Важное значение имеет рациональное сочетание видов десятиборья при построении микроциклов тренировки, которое также подчинено общим педагогическим закономерностям теории спортивной тренировки. Вместе с тем многоборье имеет ряд специфических особенностей. Прежде всего, десятиборье – это не десять различных видов легкой атлетики, объединенных правилами соревнований, а единый вид, состоящий из десяти различных упражнений. Поэтому основным требованием

к организации тренировочного процесса является обеспечение его единства, основанного на учете особенностей сочетания всех десяти дисциплин в едином тренировочном комплексе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куду, Ф.О. Десятиборье / Ф.О. Куду, Ю.Н. Примаков // Легкая атлетика: учебник для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 607–633.
2. Юшкевич, Т.П. Проблемы развития десятиборья / Т.П. Юшкевич, К.Л. Соболевски // Мир спорта. – 2006. – № 1. – С. 3–7.
3. Коробков, Г.В. Легкоатлетические многоборья / Г.В. Коробков. – М.: Физкультура и спорт, 1955. – 102 с.
4. Волков, В.В. Легкоатлетическое десятиборье / В.В. Волков. – М.: Физкультура и спорт, 1967. – 80 с.
5. Оббариус, Д. Разносторонность и творчество / Д. Оббариус // Легкая атлетика. – 1967. – № 2. – С. 3–4.
6. Ширмер, Ф. Десятиборье: тренировка и соревнование / Ф. Ширмер // Информационно-методический бюллетень ВНИИФК по легкой атлетике. – М.: ВНИИФК, 1970. – № 5. – С. 34–65.
7. Куду, Ф.О. Легкоатлетические многоборья / Ф.Куду. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.
8. Безлюдов, В.А. Подготовка квалифицированных спортсменов в легкоатлетическом десятиборье: учеб. пособие / В.А. Безлюдов. – Минск: БГУФК, 2003. – 43 с.
9. Новиков, А.Л. Тренировка в десятиборье / А.Л. Новиков, В.А. Безлюдов // Методика тренировки в легкой атлетике: учеб. пособие / под общ. ред. В.А. Соколова, Т.П. Юшкевича, Э.П. Позюбанова. – Минск: Полымя, 1994. – С. 471–489.
10. Комарова, А.Д. Теоретико-методические основы системы подготовки легкоатлетов-многоборцев высшей квалификации: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.Д. Комарова; СПбГАФК им. П.Ф.Лесгафта. – СПб., 1993. – 48 с.
11. Зарубежные исследования по легкоатлетическим многоборьям: обзорная информация / под ред. А.Д. Комаровой [и др.]. – М.: ВНИИФК, 1988. – 53 с.
12. Cambett, W. Decathlon training from beginner to master / W. Cambett, C. Stewart // Track Technique. – 1977. – № 70. – P. 2221–2222.
13. Винфрид, И. Как готовить десятиборца? / И. Винфрид // Спорт за рубежом. – 1977. – № 12. – С. 14–15.
14. Купчинов, Р.И. Управление многолетней подготовкой легкоатлетов-многоборцев / Р.И. Купчинов. – Минск: МГЛУ, 1996. – 89 с.
15. Лукаускас, Р.И. Управление тренировочным процессом в многоборьях / Р.И. Лукаускас // Теория и практика физ. культуры. – 1965. – № 5. – С. 36–38.
16. Зацюрский, В. Математика и десятиборье / В. Зацюрский, М. Годик // Легкая атлетика. – 1962. – № 10. – С. 28–29.
17. Тер-Ованесян, И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И.А. Тер-Ованесян. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 128 с.
18. Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зацюрский. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.

08.05.2012

Мицкевич Э.А., канд. пед. наук, доцент, профессор БНТУ, Заслуженный тренер СССР, старший тренер национальной команды Республики Беларусь по самбо (Министерство спорта и туризма Республики Беларусь)

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-ДЗЮДОИСТОВ

Качественная подготовка спортсменов невозможна без контроля за уровнем их физического развития и функционального состояния на протяжении многолетней подготовки. В связи с этим в работе приведены результаты исследований высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов, а также разработаны индивидуальные экспресс-таблицы функционального состояния для них.

A quality training of athletes is impossible without control over their level of physical development and functional status over the years of training. In this regard the paper presents the research results obtained on highly qualified judo athletes with the above stated characteristics. According to the research data individual express tables of functional status for highly qualified judo athletes have been developed.

В специальной литературе по вопросам подготовки высококвалифицированных дзюдоистов с учетом их индивидуальных особенностей, характерных для всех видов спорта, отмечается, что одним из основных путей при решении данной задачи являются: оптимальные уровни физического развития и функциональной подготовленности на базе высокой общей и специальной физической работоспособности [1, 9].

Требования, предъявляемые к каждому виду спорта с ростом достижений, приводят к узкой спортивной специализации. Именно поэтому прошли времена атлетов-универсалов, которые могли успешно выступать в различных видах спорта. Не все одаренные индивидуумы даже при рациональной организации многолетнего тренировочного процесса могут в одинаковой степени отвечать современным требованиям конкретного вида спорта [3, 6].

Анализируя состояние проблемы индивидуализации тренировочного процесса в спорте, в частности в борьбе дзюдо, мы пришли к выводу, что ее решение возможно при условии, когда тренер-преподаватель использует информацию, объективно характеризующую состояние спортсмена, и на ее основе планирует тренировочные нагрузки в соответствии с физическим развитием и функциональной подготовленностью занимающихся [4].

Исходя из вышеизложенного нами были изучены физическое развитие и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов.

Антропометрические измерения и функциональная диагностика. Физическое развитие изучалось на основе антропометрических измерений, а также по врачебно-физкультурным карточкам (форма 227).

Частота сердечных сокращений (ЧСС) регистрировалась при помощи серийного пульсометра «Электроника-56», изготавливаемого заводом «Интеграл» (Минск).

Общая физическая работоспособность (ОФР) определялась тестом, модифицированным В.В. Тимошенковым на базе функциональной пробы Мартинэ, обеспечивающим автоматизированную обработку на ПЭВМ специальной компьютерной программой [7].

Для определения функционального и физического состояния высококвалифицированных спортсменов применялась «Система комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов» – «Омега-С», разработанная научно-исследовательской лаборатории «Динамика» (Санкт-Петербург, 2001) [8].

Физическое развитие. Для удобства анализа цифровой материал был представлен в виде общеизвестных индексов и отношений: отношение массы к длине тела (индекс Кетле); отношение жизненной емкости легких к массе тела; относительная сила кистей (к массе тела) и асимметрия между силой правой и левой кисти.

Отношение массы к длине тела рассчитывалось по индексу Кетле и составляло у женщин от 320,5 до 334,1 и у мужчин от 398,7 до 410,9 гр/см (в зависимости от весовой категории).

Отношение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) к массе тела составляло у женщин от 54,5 до 58,0 и у мужчин от 59,7 до 66,2 мл/кг.

Относительная сила кистей составляла: правой у женщин от 54,5 до 64,8 и у мужчин от 59,7 до 63,3 %; левой у женщин от 46,9 до 62,5 и у мужчин от 47,8 до 58,7 %.

Асимметрия между силой правой и левой кисти составила у женщин от 3,5 до 13,9 и у мужчин от 7,3 до 19,9 %.

В результате анализа цифрового материала было установлено, что с ростом спортивного мастерства дзюдоистов основные показатели их физического развития улучшались.

Функциональное состояние. Математический анализ 94 измерений ЧСС до и после физической нагрузки и общей физической работоспособности (ОФР) выявил между ними взаимосвязь, которая была рассчитана парными коэффициентами корреляции. Так, например, между ЧСС до физической нагрузки и ОФР выявлена статистически достоверная обратная зависимость ($r=-0,465$ при $p<0,01$), а между ЧСС после физической нагрузки и ОФР – также статистически достоверная обратная зависимость ($r=-0,907$ при $p<0,01$). Приведенный математический анализ указывает на целесообразность применения на практике значений ЧСС и ОФР как до, так и после выполнения физических нагрузок.

Изучение функционального состояния по модифицированному тесту у олимпийского чемпиона по дзюдо (2004 г.) Игоря Макарова за год до Олимпийских игр позволило установить, что только за 10 дней учебно-тренировочного сбора в августе 2003 г. его ОФР до тренировочных нагрузок возросла с 1,2 до 1,9 вт/кг, т. е. на 58,3 %. У спортсменов-дзюдоистов высокого класса (МСМК, МС) общая физическая работоспособность в течении 3 месяцев (июль–сентябрь) возросла: у женщин с 0,9 до 1,5 вт/кг или на 66,7 %, а у мужчин с 1,0 до 1,7 вт/кг или на 70,0 %.

Изучение общей физической работоспособности высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов до и после учебно-тренировочного занятия (УТЗ) выявило, что под влиянием нервно-мышечного утомления в результате выполнения физических нагрузок снижается уровень ОФР у представителей

Таблица 1

Показатели ОФР, вт/кг	Номер учебно-тренировочного занятия													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
До УТЗ	1,0	1,0	1,2	–	1,5	1,7	2,0	1,5	–	1,2	1,5	1,5	1,3	1,3
После УТЗ	0,7	0,5	0,3	–	0,5	0,7	1,3	1,0	–	1,2	0,8	1,0	0,3	0,5
Разница	0,3	0,5	0,9	–	1,0	1,0	0,7	0,5	–	0,3	0,7	0,5	1,0	0,8
Разница, %	30	50	75	–	67	59	35	33	–	25	47	33	77	61

Примечание – Через неделю после рассматриваемых УТЗ К-ч Д. стал чемпионом мира среди молодежи по дзюдо.

женского пола с 1,4 до 0,9 вт/кг или на 64,3 % и у мужского с 1,6 до 1,0 вт/кг или на 62,5 %. Конкретный пример приведен на МС К-ч Д. в таблице 1.

Полученные результаты позволяют не только качественно определять степень утомления (малая, средняя и большая), но и более точно количественно по разнице вт/кг и в процентах, что является очень ценным, так как позволяет эффективнее планировать спортсмену учебно-тренировочную и соревновательную нагрузку.

В результате проведенных исследований по контролю за функциональным состоянием спортсменов до и после УТЗ на протяжении длительного периода времени были выявлены три основных классических варианта динамики ОФР: снижение, повышение и без изменения, а также множество других вариантов.

До проведения УТЗ тренер-преподаватель планирует спортсменам физическую нагрузку по объему и интенсивности, которую затем фиксируют в дневнике спортсмена в баллах от 1 до 5, благодаря чему прослеживается динамика этих показателей. В качестве примера в таблице 2 представлена динамика объема и интенсивности нагрузки, выполняемой на учебно-тренировочных занятиях высококвалифицированным спортсменом-дзюдоистом, мастером спорта К-ч Д. на протяжении нескольких недельных циклов.

Таблица 2 – Динамика объема и интенсивности физической нагрузки высококвалифицированного спортсмена-дзюдоиста МС К-ч Д. на протяжении нескольких учебно-тренировочных занятий

Показатель, балл	Номер учебно-тренировочного занятия													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Объем	3	4	3	–	3	3	3	3	–	2	4	3	5	4
Интенсивность	3	4	3	–	3	3	3	3	–	2	3	3	5	4

Примечание: 1 – малая физическая нагрузка, 2 – ниже средней, 3 – средняя, 4 – большая, 5 – очень большая (соревновательная).

Сопоставление результатов до и после УТЗ по объему и интенсивности с показателями ОФР дает ценнейшую информацию тренеру-преподавателю о динамике подготовленности конкретного спортсмена.

Для определения функционального и физического состояния высококвалифицированных спортсменов применялся аппарат «Омега-С». Регистрацию ЭКГ на «Омега-С» и расшифровку проводила врач сборной национальной команды Республики Беларусь по дзюдо. В результате была получена информация по следующим параметрам тренированности спортсмена:

- адаптация к физической нагрузке, %;
- уровень тренированности организма, %;
- уровень энергетического обеспечения, %;
- психоэмоциональное состояние, %;

- интегральный показатель «спортивная форма», % и балл;
- ЧСС, уд/мин.

В результате проведенных исследований на «Омега-С» были рассчитаны индивидуальные парные коэффициенты корреляции для женщин и мужчин, составляющие от $-0,46$ до $0,97$ ($p < 0,01$). На их основе нами были рассчитаны простые линейные уравнения регрессии для спортсменов женского и мужского пола, которые статистически достоверны ($p < 0,01$).

На основании проведенного математического анализа и расчета уравнений регрессии были разработаны индивидуальные экспресс-таблицы интегрального показателя функционального и физического состояния для высококвалифицированных дзюдоистов женского и мужского пола, обеспечивающие оперативное управление их учебно-тренировочным процессом.

Принцип применения экспресс-таблиц заключался в следующем. По ЧСС до физической нагрузки (регистрируется в положении сидя пульсометром «Электроникой-56» или пальпаторно за 10 с после 3-минутного отдыха) определяются интегральные показатели функционального и физического состояния у высококвалифицированных дзюдоистов. Так, например, при ЧСС 63 уд/мин уровень ОФР составлял 1,55 вт/кг; «спортивная форма» – 5,0 балла или 99 %; адаптация к физической нагрузке – 98 %; уровень тренированности организма – 100 %; уровень энергетического обеспечения – 96 %, психоэмоциональное состояние – 99 %.

Анализируя состояние проблемы индивидуализации тренировочного процесса в спорте высших достижений, в частности в дзюдо, необходимо отметить, что ее решение возможно при условии, когда тренер-преподаватель использует информацию, объективно характеризующую функциональное состояние спортсмена, и на этой основе планирует оптимальные учебно-тренировочные нагрузки в соответствии с его физиологическими возможностями.

Заключение. Из анализа цифрового материала следует, что с ростом спортивного мастерства высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов основные показатели их физического развития (индекс Кетле, ЖЕЛ к массе тела, относительная сила правой и левой кисти, асимметрия между силой правой и левой кисти) улучшались и зависели от весовой категории спортсмена.

Установлено, что до и после физической нагрузки между ЧСС и ОФР выявлена статистически достоверная обратная зависимость ($r = -0,465$ при $p < 0,01$ и $r = -0,907$ при $p < 0,01$ соответственно).

Приведенный математический анализ указывает на целесообразность применения на практике ЧСС и ОФР как до, так и после физических нагрузок.

Изучение общей физической работоспособности высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов до и после учебно-тренировочного занятия выявило, что под влиянием нервно-мышечного утомления в результате выполнения физических нагрузок снижается уровень ОФР у женщин на 64,3 % и у мужчин на 62,5 %.

На основе проведенного математического анализа и расчета уравнений регрессии были разработаны индивидуальные экспресс-таблицы интегрального показателя функционального и физического состояния высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женского и мужского пола, обеспечивающие оперативное управление их учебно-тренировочным процессом.

В следующей нашей работе мы рассмотрим планирование учебно-тренировочного процесса подготовки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев, В.В. Повышение эффективности тренировочного процесса спортсменов при занятиях тазквондо в подготовительном периоде: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.В. Агеев; Всероссийский НИИ физ. культуры. – М., 1999. – 27 с.

2. Игуменов, В.М. Основы технико-тактического мастерства в спортивной борьбе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.М. Игуменов; Академия милиции. – М., 1992. – 48 с.

3. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 127 с.

4. Мицкевич, Э.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов на основе управления их функциональным состоянием: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Э.А. Мицкевич; Российский гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2009. – 23 с.

5. Новиков, А.А. О разработке модельных характеристик спортсменов / А.А. Новиков, В.В. Кузнецов, Б.Н. Шустин // Теория и практика физ. культуры. – 1976. – № 6. – С. 58–60.

6. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 286 с.

7. Тимошенко, В.В. Экспресс-методика для диагностики функционального состояния человека / В.В. Тимошенко // Здоровье: сущность, диагностика и оздоровительные стратегии: тез. докл. Междунар. науч. конф., 10–12 мая 1999 г. – Польша: Крыница Гурской, 1999. – С. 98–100.

8. «Система комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов» – «Омега-С», разработка научно-исследовательской лаборатории «Динамика»: инструкция по применению. – СПб., 2001.

9. Шахлай, А.М. Теоретические и методические основы интенсификации процесса спортивной подготовки высококвалифицированных борцов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.М. Шахлай; Белорус. гос. академия физ. культуры. – Минск, 2001. – 37 с.

06.04.2012

Новицкий Д.Э. (Белорусский государственный университет)

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В БАСКЕТБОЛЕ

В статье представлен современный системный подход к оценке игровой деятельности баскетболистов, описана теоретическая основа и принцип работы программы для сбора и анализа информации об эффективности соревновательной деятельности в баскетболе «BSUstatBASKET».

In the article a modern systematic approach to evaluation of playing activities of basketball players is presented, a theoretical basis and principles of the computer program «BSUstatBASKET» used to collect and analyze information concerning the efficiency of competitive activities in basketball are described.

Подготовка спортсмена или команды к соревновательной деятельности является, как правило, конечной целью методической работы каждого

спортивного педагога. Об эффективности системы индивидуальной подготовки (общей и специальной физической, технико-тактической), как принято считать, свидетельствуют результаты тестирования. Как показывает практика, в спортивных играх при оценке уровня подготовленности спортсмена к соревновательной деятельности той информации, которая предоставляется тренеру по результатам тестирования, оказывается недостаточно. Это связано с тем, что как бы ни были приближены условия тестирования к условиям соревновательной деятельности, как бы четко ни был смоделирован процесс игры, изучение реакции систем организма спортсмена в условиях, воссоздающих игровую обстановку, не дает целостного представления об уровне его подготовленности к соревнованиям. Для того

чтобы объективно оценить эффективность проделанной в подготовительном периоде работы и сделать аргументированный вывод о внесении определенных коррективов в систему индивидуальной подготовки спортсмена, нами предлагается использовать интегральный показатель эффективности действий баскетболиста во время матча в качестве основного критерия оценки его подготовленности к соревновательной деятельности.

Тем не менее возникает вопрос о том, как получить из соревновательного процесса качественную информацию? Проблема качества получаемой тренером информации об эффективности игровых действий спортсмена и команды во время матча не теряет своей актуальности в течение многих лет. В отечественной литературе советского периода и в зарубежной литературе предлагается ряд способов изучения соревновательной деятельности баскетболистов, основанных на математической обработке данных педагогических наблюдений за игрой. Историческая первичность возникновения соревнований по отношению к спортивной тренировке [1], обоснование построения системы подготовки спортсмена исходя из требований, предъявляемых к нему в условиях соревновательной борьбы, а также фактическая подчиненность структуры построения макроцикла календарю соревнований создают объективную предпосылку для углубленного изучения специфики соревновательной деятельности и механизмов управления ею. По мнению специалистов [2], исследование процесса соревнований представляет большую сложность, чем изучение тренировочного процесса. С развитием и внедрением информационных технологий система записи развилась в систему компьютерной регистрации, основной идеей создания которой было снижение трудоемкости и повышение точности сбора данных.

До сих пор для сбора и анализа информации об эффективности действий игроков во время матча в нашей стране в 1979 г. была предпринята, пожалуй, единственная попытка Г.Л. Островским, В.И. Репко и И.З. Смушкевичем [5] разработать и апробировать методику изучения соревновательной деятельности баскетбольной команды. За рубежом создано множество компьютерных программ, в той или иной мере предоставляющих тренеру возможность получить объективную информацию о вкладе каждого игрока в полученный результат. Но, к сожалению, приходится констатировать факт недостаточного, с точки зрения спортивной теории и практики, обоснования некоторых коэффициентов эффективности технико-тактических действий [6], описываемых в литературе.

Качество получаемой тренером информации об эффективности игровых действий спортсмена и

команды во время матча в аспекте управления соревновательной деятельностью спортсменов подразделяется:

- специфичность контролируемых в ходе наблюдения параметров;
- оперативность восприятия, фиксирования параметров наблюдения и произведения необходимых расчетов;
- наглядность формы представления расчетов (графические построения и т. д.);
- объективность результатов обработки полученной в ходе наблюдения информации;
- наличие системы оценок;
- возможность сохранения информации для последующего анализа.

С целью решения данной проблемы автором разработан метод комплексной оценки индивидуальных и коллективных действий баскетболистов в процессе игры. Данный метод включает в себя:

- 1) комплекс четко регламентированных статистических параметров, характеризующих эффективность (или неэффективность) действий баскетболиста в процессе игры;
- 2) систему математических вычислений базовых коэффициентов – основных показателей динамики игры спортсмена и команды;
- 3) систему регистрации игрового времени каждого спортсмена, позволяющую определить действующий состав в любой момент в течение матча;
- 4) десятибалльную параметрическую шкалу для дифференцированной оценки эффективности игровых действий спортсмена;
- 5) компьютерную программу «BSUstatBASKET», созданную при участии Д.Л. Камарова на основе вышеперечисленных теоретических разработок и предоставляющую тренеру возможность фиксировать, обрабатывать и сохранять в удобной для последующего анализа форме статистическую информацию о ходе матча.

Теоретическая база представленной системы была описана ранее [7]. Используемая десятибалльная шкала оценок эффективности игровых действий спортсмена разработана на основе параметрических шкал, часто используемых для оценки результатов спортивного тестирования [8, 9]. Разработка и использования десятибалльной шкалы оценок позволяет применять данную систему в процессе обучения баскетболу в учебных и учебно-спортивных организациях, а также соответствует общему представлению обучаемых о принципах и подходах к оцениванию в системе образования. Границы диапазонов каждой оценки рассчитываются согласно десятибалльной параметрической шкале исходя из значений показателя эффективности (ПЭ) каждого игрока.

Созданное на данной теоретико-методологической основе программное приложение «BSUstatBASKET» используется для комплексной – индивидуальной и общекманной – оценки игровых действий спортсменов. В мировой баскетбольной практике имеются статистические программы, позволяющие специалистам в той или иной степени систематизировать игровые показатели. Тем не менее существует ряд принципиальных отличий предлагаемой системы от разработанных ранее и заключаются они в следующем:

1. Вычисление показателей и построение графических изображений производится в режиме реального времени, что позволяет тренеру проводить анализ игровых действий команды и игроков в любом промежутке игрового времени, а также по его истечении.

2. Интегральный график отражает динамику игрового процесса и позволяет определить характер межличностных взаимодействия в игровых составах.

3. Количество регистрируемых параметров ограничено наиболее информативными. Система не включает субъективных параметров, т. е. действий, которые игрок должен был совершить, но не совершил.

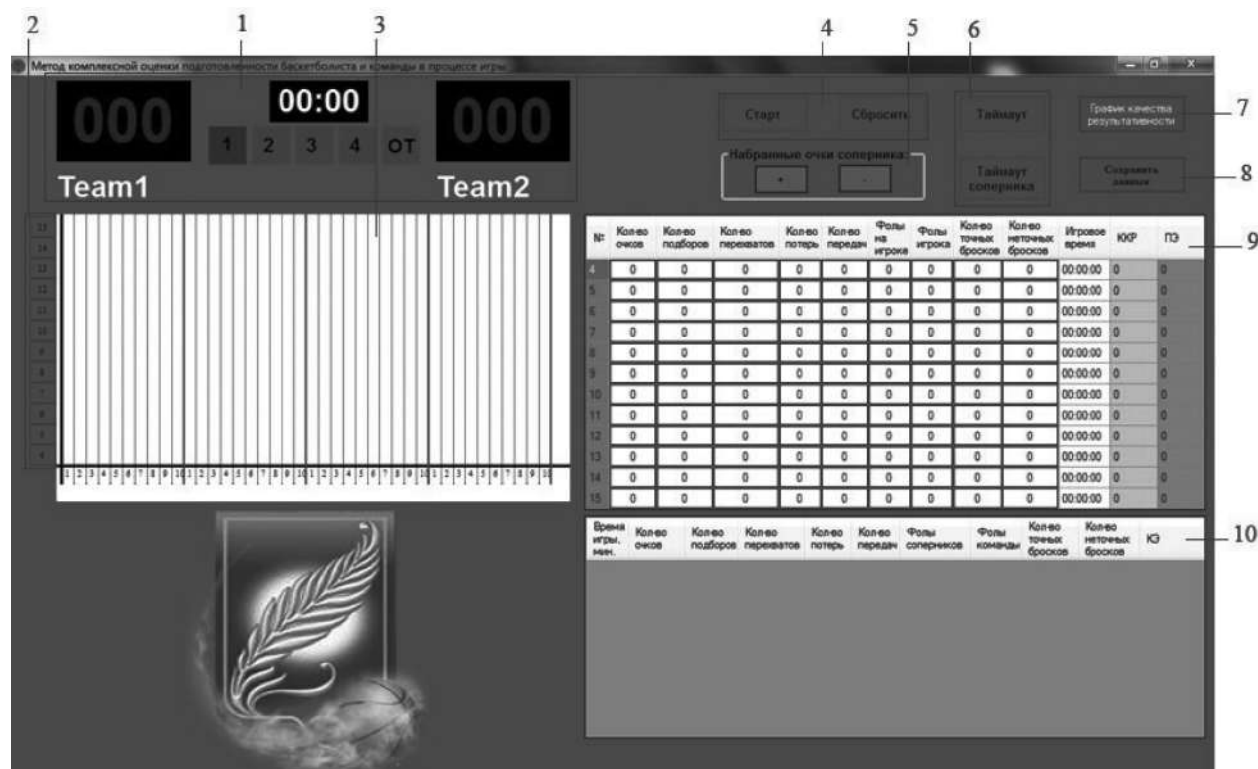
4. Ошибки в нападении, которые привели к потере мяча (фол в нападении, пробежка, потеря при ведении и передаче и т. д.), обобщены в данной системе расчетов под единым показателем «потери» (П).

5. Показатель «блок-шот», который рассматривается в системах других авторов как эффективное действие, учитывается только в случае его трансформации в результативное действие (перехват).

6. Система включает десятибалльную оценочную шкалу, которая способствует поднятию уровня личностной мотивации баскетболистов студенческого возраста, а также открывает дополнительные перспективы применения данной системы в процессе обучения баскетболу в учебных и учебно-спортивных организациях.

7. Программное приложение «BSUstatBASKET» полностью моделирует ход игры: позволяет быстро фиксировать время, счет, замены, тайм-ауты, автоматически рассчитывать статистические показатели команды и игроков, определять оценку и отображать графически (рисунок 1).

Перед началом матча ассистент тренера вносит в приложение данные о команде и сопернике. Управление игровым временем (начало игры, остановки во время матча) ассистент осуществляет при помощи кнопок «пуск» и «стоп», нажатием левой кнопки мыши – учет остальных показателей. Построение графических изображений и расчеты коэффициентов выполняются программным приложением автоматически. По окончании матча таблицы



1 – информация о счете, времени, номере игровой четверти; 2 – номера игроков; 3 – график; 4 – кнопки для работы со временем;

5 – кнопки для начисления набранных очков соперниками; 6 – кнопки для обозначения таймаутов обеих команд;

7 – кнопка, которая выводит диалоговое окно с графиком результативности команды; 8 – кнопка для сохранения статистических данных;

9 – таблица статистических показателей игроков; 10 – таблица статистических показателей команды,

заполняется автоматически на основании таблицы 9

Рисунок 1 – Области рабочей панели программного приложения «BSUstatBASKET»

рабочей панели программного приложения оказываются заполненными статистическими данными, результатами вычислений, графическими изображениями и, таким образом, панель приобретает форму технического протокола (рисунок 1).

Перед началом матча можно отредактировать номера игроков (рисунок 1, 2), для чего необходимо нажать правой кнопкой мыши на редактируемом номере и ввести в появившееся диалоговое окно новый номер. Для того чтобы выделить игроков, находящихся на площадке, необходимо нажать левой кнопкой мыши на номере нужного игрока, после чего номер этого игрока станет красного цвета. Если игрок уходит с площадки, необходимо еще раз нажать кнопкой мыши на его номере.

На графике 3 (рисунок 1) отображаются отрезки игрового времени всех игроков, тайм-ауты обеих команд и кривая, которая строится на основании коэффициентов полезного действия команды. По оси ОХ лежит игровое время, а по ОУ – номера игроков.

Увеличения счетчика какого-либо статистического показателя в таблице 9 (рисунок 1) осуществляется нажатием левой кнопкой мыши в соответствующей ячейке, а для уменьшения – правой кнопкой мыши. Игроки, находящиеся на площадке, выделяются другим цветом, чтобы снизить вероятность ошибки при ведении статистики. Удаленные игроки также выделяются соответствующим цветом, их невозможно уже будет отметить как находящихся на площадке. Коэффициенты качества результативности и полезного действия высчитываются автоматически в течение игры. Статистика ведется по пятиминуткам.

Как показано на рисунке 2, в таблице содержатся все необходимые статистические показатели, на

основании которых вычисляется коэффициент эффективности (КЭ). Отрезки игрового времени, равные 5 минутам, выбраны не случайно, так как за это время команда успевает провести в среднем 8–10 атак. Этого достаточно, чтобы полученный коэффициент эффективности был наиболее объективным. При желании отрезок игрового времени можно изменить.

Во время матча наиболее информативным и удобным для зрительного восприятия является интегральный график, объединяющий в себе графики учета игрового времени и динамики эффективности игры команды (рисунок 3).

На данном графике отображаются отрезки игрового времени игроков, тайм-ауты обеих команд и кривая коэффициентов эффективности игры команды.

Таким образом, полученная в результате использования данной системы статистическая информация позволяет:

1. Наиболее точно определить качественный состав команды, эффективность технико-тактических действий каждого игрока и команды в целом.
2. Аргументировано показать игрокам причину их участия или неучастия в последующих матчах.
3. Предположить, на каких игровых отрезках в предстоящих играх целесообразнее использовать игрока или группу игроков для реализации тренерской стратегии.
4. Определить, своевременно ли были взяты тренером тайм-ауты и какие замены были более или менее эффективными.
5. Определить моменты, во время которых у команды наблюдаются спады и подъемы в игре на отдельно взятом отрезке времени.

№	Кол-во очков	Кол-во подборов	Кол-во перехватов	Кол-во потерь	Кол-во передач	Фолы на игроке	Фолы игрока	Кол-во точных бросков	Кол-во неточных бросков	Игровое время	ККР	ПЗ
16	6	2	4	4	0	0	2	3	8	00:24:52	0.0658...	-0.160...
5	8	13	3	3	3	3	0	5	11	00:30:21	0.0823...	0.6260...
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00:00:00	0	0
7	6	4	2	1	0	2	1	4	3	00:22:57	0.1493...	0.5228...
18	5	1	0	0	0	1	1	3	4	00:15:31	0.1381...	0.1288...
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00:00:00	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00:00:00	0	0
20	24	8	6	0	3	1	1	13	12	00:27:05	0.4608	1.5138...
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00:00:00	0	0
13	8	4	3	2	0	0	2	4	1	00:17:51	0.3585...	0.5602...
14	18	3	4	3	5	3	1	10	5	00:28:43	0.4178...	0.9750...
15	21	5	3	2	2	1	1	9	6	00:32:40	0.3857...	0.7653...

Рисунок 2 – Статистические показатели технико-тактических действий игроков

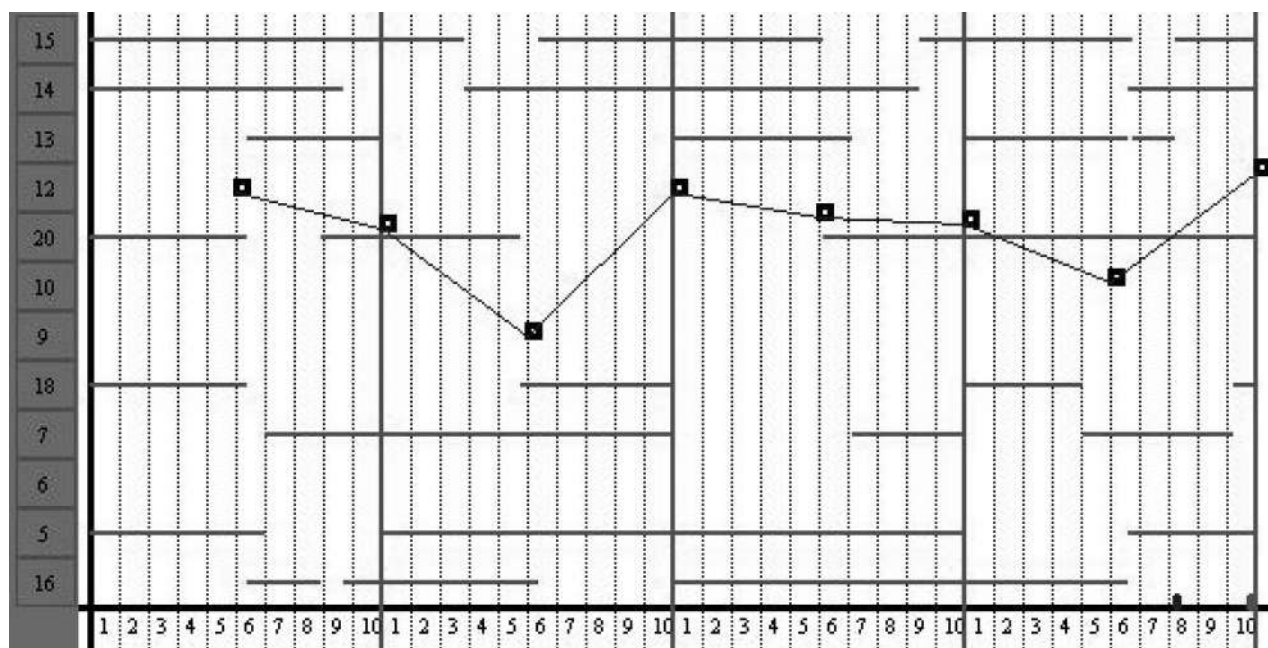


Рисунок 3 – Интегральный график времени, проведенного игроками на площадке, и динамики коэффициента эффективности игры команды

Общая статистика

Файл Вид Справка

☐ Все команды
☐ БГУИР-РЦОР
☒ Гродно-УНИАГРО
☐ Локомотив-КИС
☒ Мара2015
☒ Минск2006

☐ Дома
☒ В гостях

Дата:
 с:
 по:

№	Кол-во матчей	Кол-во очков	Кол-во подборов	Кол-во перехватов	Кол-во потерь	Кол-во передач	Фолы на игроке	Фолы игрока	Кол-во точных бросков	Кол-во неточных бросков	Игровое время	ККР	ПЗ
15	5	17.6	6	3	2.4	2.4	2.4	2.2	8.6	6	00:30:35	0.3934...	0.7902
20	4	16.5	3.25	2.75	1.25	2	3.5	2.75	9.5	10.5	00:26:10	0.2783...	0.5790
14	5	11	2.2	1.8	3.6	3.4	3.4	1.8	6.2	6.6	00:28:24	0.2487...	0.3649
9	4	8.75	4	0.25	1.5	1.5	2.25	1.25	4.5	4.5	00:20:39	0.2420...	0.3829
17	2	8.5	1.5	2.5	0	2.5	0	3.5	3.5	5	00:19:51	0.1655...	0.3759
5	4	8.25	11.75	3.25	2.25	1.75	3.25	3	5	8.75	00:29:30	0.1280...	0.5632
16	3	6.3333...	1.33333...	2	2	1	0	1	2.6666...	3.66666...	00:16:42	0.1541...	-0.0361
7	5	6.2	5	1.4	1	0.4	1.6	2.6	3.4	3	00:23:03	0.1790...	0.3731
12	3	5	1	1.6666666...	2.333...	0.6666...	0.333...	1.666...	2	4	00:19:32	0.0908...	-0.0933
18	3	3.6666...	2	0	0	0	1.666...	2.333...	2.6666...	2.66666...	00:15:22	0.1348...	0.1442
6	1	2	4	0	1	0	1	4	1	1	00:28:04	0.0356...	-0.1425
24	1	2	4	1	1	3	1	0	1	8	00:21:54	0.0101...	0.1369

Рисунок 4 – Итоговые показатели технико-тактических действий игроков

6. Собрать полную статистику всего соревновательного периода.

7. Сортировать статистические показатели по:

- командам соперницам;
- гостевым и домашним играм;
- датам (рисунок 4).

Заключение. Современное технологическое обеспечение тренировочного и соревновательного процессов, в частности программная разработка «BSUstatBASKET», позволяет создавать информационные базы о характере выполнения отдельных технико-тактических действий баскетболистами на

различных этапах спортивного становления, формируя тем самым предпосылки для изучения структуры, выявления специфических закономерностей и создания методики управления соревновательным процессом в баскетболе. Помимо того применение данных технологий способствует выявлению ведущих факторов в системе параметров технико-тактической подготовленности баскетболистов, обуславливающих результативность их соревновательной деятельности [10].

При соответствующем подборе статистических параметров предлагаемая автором система может быть использована при оценке эффективности технико-тактических действий спортсменов других командных игровых видов спорта (волейбола, футбола, хоккея). Доступное для пользователя программное обеспечение, а также наличие десятибалльной шкалы оценки игровых действий спортсмена определяют перспективы ее использования в учебных и учебно-спортивных организациях при обучении игре в баскетбол.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демин, В.А. Спортивная деятельность в теории функциональной системы / В.А. Демин, Р.А. Пилоян // Педагогика, психология. Спорт в современном обществе: материалы Всемирного науч. конгр. — М.: ГЦОЛИФК, 1980. — С. 192–193.

2. Hughes, M. The development and application of a computerized Rugby Union notation system / M. Hughes, J. Williams // Journal of Sport Sciences. — 1988. — № 6. — P. 254–255.
3. Hughes, M. Notational Analysis of Sport / M. Hughes, M. Franks. — London: Routledge, 2004.
4. Новицкий, Д.Э. Метод комплексной оценки игровой деятельности в баскетболе: метод. рекомендации / Д.Э. Новицкий. — Минск: ГИУСТ БГУ, 2010. — 35 с.
5. Анализ игры в баскетбол: метод. рекомендации / Г.Л. Островский [и др.]; под ред. Г.Л. Островского. — Минск: Федерация баскетбола, 1979. — 24 с.
6. Водорезов, Г.Н. Повышение эффективности управления игровым процессом в баскетболе с использованием ЭВМ // Физическая культура личности студента: тез. докл. Межвузовской науч. конф. — М., 1989. — С. 176.
7. Новицкий, Д.Э. Метод комплексной оценки подготовленности баскетболиста и команды в процессе игры / Д.Э. Новицкий // Мир спорта. — 2006. — № 2 (23). — С. 37–42.
8. Игровые виды спорта: сб. науч. ст. / редкол.: А.И. Бондарь (гл. ред.) [и др.]. — Минск: Медисонт, 2008. — 88 с.
9. Зацюрский, В.М. Основы теории тестов / В.М. Зацюрский // Спортивная метрология: учебник для ин-тов физ. культуры / под ред. В.М. Зацюрского. — М.: ФиС, 1982. — С. 63–81.
10. Факторный анализ параметров соревновательной деятельности в студенческом баскетболе / Д.Э. Новицкий [и др.] // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 6–7 окт. 2011 г.: в 2 ч. Ч 2 / редкол.: О.М. Демиденко (гл. ред.) [и др.]. — Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. — 250 с.

14.03.2012

Боровая В.А. (Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины),
Врублевский Е.П., д-р пед. наук, профессор (Полесский государственный университет),
Ледовская Т.М., Заслуженный мастер спорта СССР (Белорусская федерация легкой атлетики),
Позубанов Э.П., канд. пед. наук, доцент (Белорусский государственный университет физической культуры)

БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА СПОРТСМЕНОВ В ЭСТАФЕТНОМ БЕГЕ 4×100 М

Разработана методика биомеханического анализа легкоатлетических упражнений с использованием доступных технических средств. Апробация методики проведена на спортсменках сборной команды Республики Беларусь, специализирующихся в эстафетном беге 4×100 м. Простота, доступность и минимальные требования к техническому программному обеспечению позволяют рекомендовать данный методический подход вычисления биомеханических параметров для использования в тренировочном процессе.

A method for biomechanical analysis of athletic exercises with application of available technical means has been developed. The method testing was carried out with participation of women-athletes, members of the National Team of the Republic of Belarus, specialized in the 4×100 m relay race. Simplicity,

accessibility, and minimum requirements claimed for the technical software allow recommending this method of biomechanical parameters calculation for its use in the training process.

Актуальность. Легкоатлетическая эстафета 4×100 м — один из самых эмоциональных и зрелищных видов, единственный командный вид легкой атлетики, особенность которого заключается в том, что результат зависит не только от скорости бега каждого участника, но и от взаимодействия спортсменов во время передачи эстафетной палочки. О важности момента передачи эстафеты можно судить по тому, что на чемпионатах мира 2003–2011 годов и Олимпийских играх 2004 и 2008 годов из 125 женских эстафетных команд, участвующих в общей сложно-

сти в 181 забеге, 27 (14,9 %) не закончили бег или были дисквалифицированы за нарушение правил соревнований при передаче эстафеты [1, 2].

Для оценки соревновательной деятельности спортсменов в эстафетном беге 4×100 м используют коэффициент технической эффективности (КТЭ), который равен разности между суммой лучших результатов сезона в беге на 100 м участников эстафетной команды и временем в эстафетном беге, показанном ими на данных соревнованиях [3, 4]. При оптимальной технике передачи эстафетной палочки он может достигать 3 секунд и более (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 – Эффективность технического мастерства женских команд в эстафетном беге 4×100 м на чемпионатах мира

Место	Команда	Сумма лучших результатов сезона в беге на 100 м, с	Результат в эстафетном беге на ЧМ, с	КТЭ, с
IX чемпионат мира (Париж, 2003)				
1-е	Франция	44,82	41,78	3,04
2-е	США	44,10	41,83	2,27
3-е	Россия	45,02	42,66	2,36
X чемпионат мира (Хельсинки, 2005)				
1-е	США	44,24	41,78	2,46
2-е	Ямайка	44,31	41,99	2,32
3-е	Беларусь	44,80	42,56	2,24
XI чемпионат мира (Осака, 2007)				
1-е	США	43,87	41,98	1,89
2-е	Ямайка	44,13	42,01	2,12
3-е	Бельгия	45,28	42,75	2,53
XII чемпионат мира (Берлин, 2009)				
1-е	Ямайка	43,78	42,06	1,72
2-е	Багамы	44,87	42,29	2,58
3-е	Германия	45,11	42,87	2,24
XIII чемпионат мира (Тэгу, 2011)				
1-е	США	44,11	41,56	2,55
2-е	Ямайка	43,58	41,70	1,88
3-е	Украина	44,96	42,51	2,45

Таблица 2 – Эффективность технического мастерства женских команд в эстафетном беге 4×100 м на Олимпийских играх

Место	Команда	Сумма лучших результатов сезона в беге на 100 м, с	Результат в эстафетном беге на ОИ, с	КТЭ, с
XXVIII Олимпийские игры (Афины, 2004)				
1-е	Ямайка	44,14	41,73	2,41
2-е	Россия	44,81	42,27	2,54
3-е	Франция	44,56	42,54	2,02
4-е	Багамы	45,44	42,69	2,75
5-е	Беларусь	45,00	42,94	2,06
XXIX Олимпийские игры (Пекин, 2008)				
1-е	Россия	45,32	42,31	3,01
2-е	Бельгия	45,49	42,54	2,95
3-е	Нигерия	44,87	43,04	1,83
4-е	Бразилия	45,97	43,14	2,83
5-е	Германия	45,73	43,28	2,45

Подобный выигрыш времени в эстафете складывается из двух величин:

а) за счет бега с ходу на 2, 3 и 4-м этапах;

б) за счет расстояния, равного длине вытянутых рук между бегунами в момент передачи эстафетной палочки, которое может сократить дистанцию на трех передачах до 3–4 метров.

При этом немаловажно, чтобы передача эстафеты на каждом этапе произошла в 20-метровой зоне передачи на максимально возможной скорости двух участников команды. Для предотвращения потери скорости палочки передачу эстафеты рекомендуется производить на 16–18-м метрах зоны передачи. Это даст возможность принимающему эстафету на 2–4-м этапах, с учетом зоны разгона (10 м), в большей степени использовать предоставленное правилами 30-метровое расстояние для набора скорости, которая к этому отрезку может быть околосредней. Так, данные литературных источников и проведенный анализ динамики скорости финалисток бега на 100 м XII чемпионата мира по легкой атлетике (Берлин, 2009) свидетельствуют, что к 10-му метру стометровой дистанции спортсменки достигают 43–47 % от максимума своей скорости, к 20-му скорости составляет только 78–82 %, а на 30-м метре она приближается к 90–92 % от максимальной [2, 5].

Значимость техники взаимодействия бегуний в зоне передачи подтверждают результаты финального забега эстафеты 4×100 м среди женских команд XIII чемпионата мира по легкой атлетике (Тэгу, 2011). На основании проведенного нами видеонализа можно утверждать, что распределение мест на пьедестале было решено во время последней передачи эстафетной палочки с третьего на четвертый этап. Сборная США четко отработала этот технический элемент, что позволило ей выйти вперед с преимуществом около 2 метров.

В то же время стартующая на последнем этапе у сборной команды Ямайки В. Кэмпбелл-Браун с запозданием среагировала на момент достижения своей напарницей по команде отметки для начала бега, что это не позволило ей набрать нужную к моменту передачи скорость. Ш. Симпсон натолкнулась на Веронику за 3 метра до начала зоны передачи, в результате чего скорость эстафетной палочки была потеряна, как и преимущество сборной команды Ямайки. На наш взгляд, кроме небольшой задержки начала бега В. Кэмпбелл-Браун, неэффективная передача эстафетной палочки (которая была к тому же осуществлена согнутыми руками!) произошла из-за неправильного выбора «форы», используемой спортсменками на этом этапе.

Еще один фаворит финального забега, сборная команда России, также при передаче палочки на

четвертом этапе совершил грубую ошибку. В противоположность ямайской бегунье А. Федорива выбежала раньше, чем бегущая на 3-м этапе Е. Савлинис достигла условной отметки. В середине зоны передачи Александра была третьей, но чтобы не выбежать из 20-метровой зоны, пришлось снизить скорость бега. В результате зону передачи команда России покинула пятой и выбыла из борьбы за медали чемпионата мира.

Цель исследования – разработать и экспериментально опробовать (на примере подготовки женской эстафетной команды сборной Республики Беларусь в беге 4×100 м) биомеханическую видеокомпьютерную систему из доступных технических средств и программного обеспечения для оценки эффективности техники эстафетного бега.

При этом обязательными условиями разработки собственной системы стали: доступность и минимальные требования к техническому программному обеспечению, простота применения, качество полученных данных.

Методика. Технология проведения биомеханического видеокомпьютерного анализа включает два основных этапа:

1. Съемка видеокамерой.

2. Обработка полученных видеogramм (фотограмм) посредством специализированного программного обеспечения на компьютере [6].

Видеосъемка проводилась в условиях летнего тренировочного процесса с использованием видеокамеры «CANON DIGITAL IXUS 970 IS» (частота съемки – 30 кадров в секунду) в дневное время при достаточной освещенности. Обработка осуществлялась на персональном компьютере с использованием программ ACDSeePro 4 и AdobePhotoshop XCV edition с покадровой регистрацией движения.

Результаты исследования и их обсуждение.

Как уже отмечалось выше, показанный в эстафетном беге 4×100 м результат в значительной степени определяется совершенной техникой взаимодействия бегуний в 20-метровой зоне передачи эстафетной палочки. Поэтому при целенаправленной подготовке спортсменок к этому виду спринтерского бега важнейшее место должно отводиться совершенствованию технических приемов в ограниченной зоне

передачи, что обеспечит высокую надежность выступления в соревнованиях различного ранга [3, 7]. Следует отметить, что за основу были взяты методические наработки, использованные при подготовке к Олимпийским играм в Пекине (2008) женской сборной команды России в эстафете 4×100 м, завоевавшей на этих соревнованиях 1-е место [4].

Для успешного взаимодействия бегунов в ограниченной зоне передачи эстафеты наиболее важным является установление оптимальной величины «форы». От этого во многом зависят и другие показатели, существенно влияющие на эффективное взаимодействие бегунов в зоне передачи. В первую очередь такими показателями являются [4, 8]:

- разность времени входа в зону передачи между принимающим и передающим;
- место передачи эстафетной палочки;
- время пробегания принимающим 20-метровой зоны передачи с ходу;
- время прохождения эстафетной палочки в 20-метровой зоне.

На первом этапе исследования нами проводилась биомеханическая видеосъемка взаимодействия спортсменок в зоне передачи, одновременно полученные данные дублировались с помощью фотоэлектронного хронометража. Изучались следующие параметры (рисунок):

- точность двигательной реакции принимающего по зрительному восприятию, начало бега (рисунок, *а*), м;
- время разницы входа в зону передачи принимающего и передающего эстафетную палочку (в данном случае первая цифра над рисунком – 0,29 с), с;
- место подачи команды передающим (рисунок, *б*), м;
- место отведение руки принимающим эстафетную палочку (рисунок, *в*), м;
- место окончания передачи эстафетной палочки (рисунок, *г*), м;
- длительность процесса передачи – от момента отведения руки до завершения передачи-приема эстафетной палочки, м;
- время нахождения эстафетной палочки в зоне передачи (в данном случае вторая цифра над рисунком – 2,04 с), с.

0,29-2,04



Рисунок – Оценка технического мастерства эстафетной пары в зоне передачи

На втором этапе исследования был произведен биомеханический анализ тренировочного забега сборной команды Республики Беларусь, полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка технического мастерства членов сборной команды Республики Беларусь в эстафетном беге 4×100 м. Женщины. Тренировочный забег: 45,59 с, 26.07.2011 г.

Критерии	Фамилия, имя спортсменов, этапы	Результат
Время бега на отрезке 0–90 м (для 1-го этапа – от линии старта до начала зоны передачи; для 2–4-го этапов – от окончания зоны передачи до середины зоны передачи следующего этапа)	1-й этап – А. Богданович	11,00 с
	2-й этап – Ю. Балыкина	10,07 с
	3-й этап – Е. Невмержицкая	10,14 с
	4-й этап – А. Лепешко	10,15 с
Разница входа в зону передачи принимающей и передающей эстафетную палочку	Ю. Балыкина – А. Богданович	0,36 с
	Е. Невмержицкая – Ю. Балыкина	0,36 с
	А. Лепешко – Е. Невмержицкая	0,23 с
Время нахождения эстафетной палочки в зоне передачи	А. Богданович – Ю. Балыкина	2,18 с
	Ю. Балыкина – Е. Невмержицкая	2,18 с
	Е. Невмержицкая – А. Лепешко	2,21 с
Длительность процесса передачи (от момента отведения руки до завершения передачи эстафетной палочки)	1–2-й этап	4–20 м
	2–3-й этап	3–17 м
	3–4-й этап	0–6 м
Динамика бега принимающей на 30-метровом стартовом участке (10 м зоны разгона + 10 м + 10 м зоны передачи)	Ю. Балыкина (1,71 + 1,32 + 1,22)	4,25 с
	Е. Невмержицкая (1,61 + 1,29 + 1,29)	4,19 с
	А. Лепешко (1,85 + 1,22 + 1,22)	4,29 с
Время пробегания передающей последних 10 м своего этапа перед входом в зону передачи	А. Богданович	1,13 с
	Ю. Балыкина	1,10 с
	Е. Невмержицкая	1,13 с
Время пробегания 100 м каждой спортсменкой (от середины до середины зоны передачи)	А. Богданович (бег со старта по выражу)	12,05 с
	Ю. Балыкина (бег с ходу по прямой)	11,22 с
	Е. Невмержицкая (бег с ходу по выражу)	11,33 с
	А. Лепешко (бег с ходу по прямой)	11,28 с

Выводы:

1. Данные проведенного исследования показали, что результат в эстафетном беге 4×100 м в значительной степени определяется совершенной техникой взаимодействия спортсменов в 20-метровой зоне передачи эстафетной палочки, поэтому при целенаправленной подготовке бегунов в этом виде легкоатлетической программы важнейшее место отводится совершенствованию технических приемов в ограниченной зоне передачи, обеспечивающих надежность выступлений.

2. Для выполнения биомеханического видеокompьютерного анализа тренерам достаточно наличия фотоаппарата с функцией видеозаписи и программного обеспечения: программы ACDSeePro4 и AdobePhotoshop XCV edition с покадровой регистрацией движения. Для покадрового показа наиболее приемлемой является программа Media PLAYER Classic Homecinema. Кроме этого, в зонах передачи на беговой дорожке следует мелом через каждый метр нанести линии, что даст возможность лучше проводить последующий анализ кинематических показателей техники бега спортсменов во время передачи эстафетной палочки.

3. Проведение видеозаписи в тренировочных условиях или на соревнованиях с последующим анализом, основанном на оценке разработанных показателей, дает возможность определить как техническое мастерство бегунов при передаче эстафетной палочки, так и индивидуальные скоростные возможности спортсменов и их вклад в совместный результат. При этом предложенный комплекс видеокompьютерного анализа движений регистрирует временные параметры всех технических элементов эстафетного бега с точностью до 0,03 с.

4. Благодаря покадровой регистрации движения с последующим извлечением кадров можно определить пространственные и временные характеристики движения, что особенно важно при вычислении «форы» для каждой пары спортсменов, принимающих участие в эстафетном беге. Последнее позволяет значительно повысить эффективность их технических действий за счет введения срочной информации в ход тренировочного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

- 13th IAAF World Championships in Athletics IAAF Statistics handbook Daegu 2011 / ed. M. Butler; IAAF Media & Public Relations Department. – 2011. – 740 p.
- Режим доступа: <http://www.iaaf.org/statistics/toplists/index.html>.
- Маслаков, В. Эстафета 4×100 м. Подготовка команды / В. Маслаков // Легкая атлетика. – 2002. – № 3–4. – С. 24–27.
- Маслаков, В.М. Эстафетный бег: история, техника, обучение, тренировка / В.М. Маслаков, Е.П. Врублевский, О.М. Мирзоев. – М.: Олимпия, 2009. – 144 с.
- Biomechanical analyses of selected events at the 12th IAAF World Championships in Athletics, Berlin 15–23 August 2009. Individual analysis 100 m Women/Final // A Project by German Athletics Federation. – Darmstadt: Deutscher Leichtathletik-Verband, 2009.
- Санникова, Н.И. Методика определения биомеханических показателей с использованием персонального компьютера / Н.И. Санникова // Теория и практика физ. культуры. – 2001. – № 4. – С. 58–59.
- Ward-Smith, A.J. A mathematical analysis of the 4×100 m relay / A.J. Ward-Smith, P.F. Radford // Journal of Sports Sciences. – 2002. – № 20. – P. 369–381.
- Кривокубов, В.В. Особенности предсоревновательной подготовки бегунов на короткие дистанции к эстафетному бегу (на примере эстафеты 4×100 метров): дис. ... канд. пед. наук / В.В. Кривокубов; Гос. ин-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Л., 1984. – 124 с.

05.03.2012

Сотский Н.Б., канд. пед. наук, доцент, Короткевич Е.В.
(Белорусский государственный университет физической культуры)

О МЕТОДИКЕ РАСЧЕТА МЫШЕЧНОГО КОМПОНЕНТА СУСТАВНОГО МОМЕНТА СИЛЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СПОРТИВНЫХ ДВИЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ФАЗЫ ОТТАЛКИВАНИЯ ПРЫЖКА В ДЛИНУ

Для построения специального силового упражнения на основе принципа динамического соответствия, сформулированного Ю.В. Верхошанским, необходимо иметь информацию о мышечном вкладе в суставные моменты силы при выполнении суставных движений.

В статье предлагается методика выявления мышечного компонента суставного момента силы. Авторы приводят аналитическое уравнение и пример выполнения расчета на основе компьютерного анализа высокоскоростной видеосъемки соревновательного упражнения (на примере фазы отталкивания прыжка в длину).

Information on muscle contribution to joint force moments in carrying out joint movements is needed for construction a special power exercise based on the principle of dynamic correspondence formulated by Yu.V. Verhoshansky.

A method of identification of a muscle component of a joint force moment is provided in the article. An analytic equation and an example of calculation based on computer analysis of high-speed video recording of a competitive exercise (on the example of the repulsion phase in long jump) are presented.

Силовая подготовка является частью физической подготовки спортсмена и имеет большое значение для успешной соревновательной деятельности.

В ходе силовой подготовки спортсмена должны решаться следующие задачи:

1) увеличить силовые возможности, обеспечить сохранение их в необходимой мере применительно к особенностям этапов тренировки и стадий многолетнего процесса спортивного совершенствования (задача общей силовой подготовки);

2) воспитать силовые способности, отвечающие специфическим требованиям избранного вида спорта, обеспечив развитие и эффективное использование их в той мере, в какой это необходимо для достижения целевого результата (задача специальной силовой подготовки) [1].

Общая силовая подготовка играет важнейшую роль в обеспечении всестороннего развития мышечных групп двигательного аппарата как единой системы. Специальная силовая подготовка спортсмена является ведущей в формировании структуры силовых способностей, соответствующей избран-

ному виду спорта. Специально-подготовительные силовые упражнения часто представляют собой элементы соревновательных действий или образованные на их основе движения, которым придается характер направленных силовых нагрузок. Для этой группы упражнений типично, что наряду с признаками существенного сходства с соревновательными действиями (по кинематической структуре движений и режиму мышечных напряжений) они все же отличаются от последних величиной напряжений и (или) степенью избирательности воздействия [1].

Разработка методики специальной силовой подготовки связана в первую очередь с выбором средств и методов развития силы мышц. Средства и методы силовой подготовки должны соответствовать режиму работы двигательного аппарата в соревновательном упражнении и способствовать его качественному совершенствованию.

Методологическая сущность этого положения сформулирована в принципе динамического соответствия, включающем в себя ряд теоретически и экспериментально обоснованных критериев, которыми следует руководствоваться при выборе средств и методов развития силы мышц применительно к конкретной спортивной деятельности.

В соответствии с ним специальное силовое упражнение, построенное для определенного суставного движения, должно соответствовать соревновательному по таким характеристикам, как амплитуда и направление, акцентируемый участок рабочей амплитуды движения, величина динамического усилия, быстрота проявления максимума усилия, режим работы мышц и некоторым другим [2].

При практическом применении принципа динамического соответствия трудность представляет определение взаимного соответствия динамических характеристик соревновательного и специального упражнения в целом. Это связано с тем, что при выполнении упомянутых упражнений одновременно осуществляется значительное количество суставных движений, каждое из которых оказывает заметное влияние на динамические характеристики друг друга и упражнения в целом. В такой ситуации представляется актуальной проблема синтеза специального упражнения, характеризующегося

строгим соответствием мышечного компонента суставного момента силы, имеющему место в соревновательном движении. При успешном решении данной проблемы возникает проблема обучения выполнению такого специального упражнения и контроля его правильности [3].

Построение специального силового упражнения может быть осуществлено модификацией методики биомеханического компьютерного синтеза, традиционные этапы которого включают:

- определение цели двигательного действия и его математическая формализация (т. е. выяснение программы движения);
- определение программы позы;
- подстановка информации о суставных движениях в многозвенную математическую модель тела человека, численное решение уравнений движения и построение положений тела через определенные промежутки времени;
- исследование влияния суставных движений на достижение цели двигательного действия, выявление элементов осанки, главных и вспомогательных управляющих движений в суставах;
- обучение исполнению двигательного действия и его совершенствование.

При осуществлении биомеханического компьютерного синтеза специального силового упражнения основным показателем является не обеспечение пространственного перемещения тела спортсмена как целого, а соблюдение соответствия мышечного компонента силы в упражнении и в соревновательном движении. В связи с этим исследование, направленное на создание такого упражнения для тренировки мышц, обеспечивающих движение в каком-либо суставе, должно включать два специфических этапа:

- 1) собственно определение мышечного компонента суставного момента силы;
- 2) его использование в качестве условия при компьютерном синтезе упражнения.

Теоретические основы подхода изложены В.Т. Назаровым [4]. В частности, мышечный момент может быть получен из уравнения динамики суставного движения в форме кинетического момента:

$$M_{\text{мыш}}(t) = dL'/dt - M_{\text{тяж}} - M_{\text{инер}}, \quad (1)$$

где L' – вектор кинетического момента системы звеньев тела, расположенных выше интересующего сустава,

$M_{\text{тяж}}$ – момент силы тяжести указанной системы звеньев относительно оси, проходящей через сустав,

$M_{\text{инер}}$ – момент, образованный силами инерции относительно упомянутой оси.

Все параметры правой части уравнения могут быть определены в ходе биомеханического анализа на основе высокоскоростной видеосъемки.

При осуществлении синтеза специального силового упражнения в качестве основного условия следует использовать равенство суставного момента силы, полученного на основе биомеханического анализа соревновательного движения, реализуемого в ходе специального упражнения.

Синтез упражнения, соответствующего указанному условию, осуществляется численным решением уравнения движения совместно с условием, определяемым выражением (2):

$$\begin{aligned} dL/dt &= M_{\text{внеш}}, \\ M(t) &= F(\varphi, \varphi', \varphi''), \end{aligned} \quad (2)$$

где L – полный кинетический момент тела спортсмена относительно оси, проходящей через точку контакта с опорой,

$M_{\text{внеш}}$ – векторная сумма внешних моментов сил относительно указанной точки,

$M(t)$ – требуемый суставной момент силы,

$\varphi, \varphi', \varphi''$ – соответственно углы пространственной ориентации звеньев тела, угловые скорости и угловые ускорения.

Решение системы дифференциальных уравнений (2) дает кинематическое описание синтезируемого специального силового упражнения. Если в таком упражнении задействовать 1–2 сустава, а остальные зафиксировать, можно предположить, что такое упражнение должно легко осваиваться и выполняться в ходе специальной силовой тренировки [4].

В настоящей статье предлагается методический подход для осуществления первого этапа компьютерного синтеза специального силового упражнения, связанного с определением мышечного компонента суставного момента силы. В качестве примера здесь выбрано движение в коленном суставе во время отталкивания при выполнении прыжка в длину с разбега.

Методика исследования, связанного с выявлением мышечного компонента суставного момента силы, состояла из следующих этапов:

1. Осуществление видеосъемки соревновательного упражнения.
2. Расчет масс-инерционных характеристик тела спортсмена, исполняющего упражнение [5, 6].
3. Покадровая обработка видеосъемки с получением значений координат суставов, а также суставных углов.
4. Получение зависимости мышечного компонента суставного момента силы от времени $M(t)$ путем численного решения уравнения (1).

В соответствии с описанным алгоритмом на первом этапе осуществлялась скоростная видеосъемка. Она проводилась в условиях стадиона цифровой видеокамерой Casio EX-F1, установленной на штативе и обеспечивающей частоту съемки 300 кадров в секунду. В результате была получена видеограмма выполнения прыжка в длину с разбега легкоатлетом I разряда Д.

Обработка изображения осуществлялась с использованием программ Virtual Dub и Excel 2003. Было отобрано 14 кадров через каждые 0,01 секунды от момента полной постановки стопы на опору до момента начала отрыва точки опоры от плоскости. На каждом из кадров была выполнена разметка характерных точек (голова, крестец, атлanto-затылочный позвонок, правый и левый тазобедренные суставы, правый и левый коленные суставы, правый и левый голеностопные суставы, правый и левый плечевые суставы, правый и левый лучезапястный суставы, правая и левая кисти) для определения линейных координат тела и суставных углов (рисунок 1).

В качестве инерциальной системы отсчета (ИСО) была избрана система, связанная с поверхностью дорожки. Точка начала отсчета была избрана из соображений удобства и представляла собой точку О, находящуюся на поверхности беговой дорожки. Начало неинерциальной системы отсчета (НИСО) совпадало с центром коленного сустава опорной ноги, а в качестве осей использовались продольная ось голени и перпендикулярная ей ось, проходящая через указанное начало отсчета.

Модель тела человека состояла из 15 твердых тел, представляющих его сегменты. Исходя из этой модели были рассчитаны массы и собственные моменты инерции звеньев тела спортсмена (таблица 1) [6].

Таблица 1 – Массы и собственные моменты инерции звеньев тела

Звено	Масса звена, кг	Собственный момент инерции звена, кг/м ²
Голова	5,5	0,1128
Туловище	33,8	1,0967
Плечо правое	2,4	0,0123
Плечо левое	2,4	0,0258
Предплечье правое	1,6	0,0025
Предплечье левое	1,6	0,0082
Кисть правая	0,8	0,0007
Кисть левая	0,8	0,0008
Бедро правое	9,4	0,1556
Бедро левое	9,4	0,1448
Голень правая	3,9	0,0947
Голень левая	3,9	0,0891
Стопа правая	1,6	0,0054
Стопа левая	1,6	0,0064

Расчетным путем получены координаты общего центра тяжести системы звеньев ОЦТ₁ (X1; Y1), расположенных выше рассматриваемого в данном случае коленного сустава [6]. На основе полученных данных были рассчитаны линейные скорости и ускорения ОЦТ₁ (таблица 2).

Силы инерции, возникающие при рассматриваемом движении, определялись исходя из следующих соображений [8, 9]:

Сила инерции, связанная с неравномерностью вращения системы, может быть определена как

$$F = m r \varepsilon, \quad (3)$$

где m – масса системы звеньев выше колена опорной ноги;

r – расстояние от оси вращения НИСО до ОЦТ₁;

ε – угловое ускорение НИСО.



Рисунок 1 – Разметка суставов и звеньев спортсмена в начальной и конечной позах

Таблица 2 – Координаты, скорости и проекции скоростей ОЦТ и ОЦТ_1

Поза	X1	Y1	Скорость ОЦТ_1 V _x	Скорость ОЦТ_1 V _y	Скорость ОЦТ _1 V	Ускорение ОЦТ_1 a _x	Ускорение ОЦТ_1 a _y	Ускорение ОЦТ_1 a
1	216	213	6,42	0,94	6,49	-0,86	13,73	13,76
2	229	214	6,41	1,08	6,50	-45,00	10,07	46,12
3	243	217	5,96	1,18	6,07	-2,51	23,60	23,73
4	255	219	5,93	1,41	6,10	-15,20	-5,37	16,12
5	268	222	5,78	1,36	5,94	3,78	38,95	39,14
6	280	225	5,82	1,75	6,08	-8,62	17,72	19,71
7	292	229	5,73	1,93	6,05	3,95	14,21	14,75
8	304	233	5,77	2,07	6,13	-15,07	10,34	18,28
9	316	237	5,62	2,17	6,03	-6,03	46,95	47,34
10	328	242	5,56	2,64	6,16	13,76	57,61	59,24
11	339	247	5,70	3,22	6,54	-4,72	94,61	94,73
12	351	254	5,65	4,16	7,02	30,21	6,81	30,96
13	363	263	5,95	4,23	7,30			
14	376	271						

Таблица 3 – Промежуточные данные для расчета сил инерции

Поза	Угловая скорость НИСО, рад/с	Расстояние от оси вращения НИСО до ОЦТ_1, м	Линейная скорость ОЦТ_1 в НИСО, м/с
1	-9,8	1,13	-4,59
2	-8,8	1,11	-3,31
3	-7,9	1,10	-2,64
4	-7,0	1,09	-1,52
5	-6,0	1,09	-0,58
6	-5,7	1,09	-0,15
7	-4,1	1,10	1,51
8	-2,8	1,11	3,02
9	-2,5	1,13	3,24
10	-2,4	1,16	3,35
11	-2,7	1,19	3,32
12	-3,1	1,22	3,23
13	-3,7	1,27	2,65
14		1,33	

Сила инерции, связанная с неравномерным линейным движением относительно инерциальной системы отсчета, определяется в данном случае массой m системы звеньев, расположенных выше рассматриваемого сустава и ее линейным ускорением a относительно НИСО:

$$F = -ma. \quad (4)$$

Сила Кориолиса, в рассматриваемом случае плоского движения, вычисляется как

$$F = 2m[\omega V], \quad (5)$$

где V – скорость ОЦТ_1 тела относительно НИСО;
 ω – угловая скорость НИСО относительно ИСО;

квадратные скобки обозначают векторное произведение.

Центробежная сила инерции для тела массы m , центр масс которого расположен на расстоянии r от начала отсчета, в случае вращения системы с угловой скоростью ω относительно оси, проходящей через начало координат, определяется по формуле:

$$F_{цб} = mr\omega^2. \quad (6)$$

Но поскольку в нашем случае центробежная сила проходит через ось коленного сустава опорной ноги, момент силы имеет нулевое значение.

Полный момент сил рассчитывается по формуле

$$M = Fd, \quad (7)$$

где F – модуль векторной суммы сил инерции за исключением центробежной;

d – плечо указанной векторной суммы относительно оси рассматриваемого сустава.

Величина инерционных сил и их моментов относительно оси, проходящей через коленный сустав, представлены в таблицах 4 и 5.

В ходе определения мышечного компонента суставного момента силы были рассчитаны моменты инерции звеньев в каждой из 14 поз, а также полные кинетические моменты системы звеньев, расположенных выше коленного сустава. На основании полученных данных из уравнения (1) были вычислены суставные компоненты мышечных моментов сил (таблица 5).

Зависимость мышечного компонента суставного момента от времени $M(t)$ для фазы отталкивания представлена на рисунке 2.

Таблица 4 – Силы инерции и их моменты относительно коленного сустава

Поза	Угол поворота НИСО, рад	Угловая скорость НИСО, рад/сек	Угловое ускорение НИСО, рад/сек ²	Расстояние от оси вращения НИСО до ОЦТ ₁ , м	Линейная скорость ОЦТ ₁ в НИСО, м/с	Сила Кориолиса, Н	Сила, связанная с неравномерностью вращения системы Гуск, Н	Сила ин, Н	Сумма сил инерции, Н	Плечо силы, м	Момент силы инерции, Н·м	Момент силы тяжести, Н·м
1	1,88	-9,8	98,58	1,13	-4,59	6719	8263	-1023	13959	0,49	6804	355
2	1,78	-8,8	90,32	1,11	-3,31	4362	7453	-3431	8384	0,42	3548	309
3	1,69	-7,9	95,22	1,10	-2,64	3116	7767	-1766	9117	0,36	3275	262
4	1,61	-7,0	99,99	1,09	-1,52	1580	8107	-1199	8488	0,30	2543	218
5	1,54	-6,0	28,24	1,09	-0,58	520	2288	-2912	-104	0,24	-25	175
6	1,48	-5,7	158,5	1,09	-0,15	128	12862	-1466	11524	0,18	2103	133
7	1,43	-4,1	133	1,10	1,51	-927	10881	-1097	8856	0,12	1101	91
8	1,39	-2,8	33,68	1,11	3,02	-1255	2792	-1360	177	0,07	12	49
9	1,36	-2,5	2,882	1,13	3,24	-1186	243	-3522	-4465	0,01	-41	7
10	1,33	-2,4	-29,15	1,16	3,35	-1211	-2506	-4407	-8124	-0,05	382	-34
11	1,31	-2,7	-37,8	1,19	3,32	-1344	-3334	-7048	-11726	-0,10	1203	-75
12	1,28	-3,1	-55,44	1,22	3,23	-1489	-5047	-2304	-8839	-0,16	1411	-116
13	1,25	-3,7	-	1,27	2,65	-1442	-	-	-	-0,22	-	-158
14	1,21	-	-	1,33	-	-	-	-	-	-0,28	-	-201

Таблица 5 – Расчет мышечного компонента суставного момента силы

Поза	Полный момент инерции тела I	Кинетический момент $L = J\omega + mvr$	dL/dt	Мышечный компонент суставного момента силы, Н·м
1	104,6	-793,3	10160	-186,1
2	101,3	-691,7	6706	-1510,6
3	99,1	-624,7	7758	2722,4
4	97,7	-547,1	7045	2946,2
5	97,3	-476,7	193	-742,8
6	97,6	-474,7	12249	9548,1
7	99,0	-352,2	9966	8648,9
8	101,3	-252,6	-42	-280,4
9	104,6	-253,0	-3227	-3264,4
10	108,6	-285,3	-7471	-7145,8
11	114,0	-360,0	-9873	-8968,2
12	121,1	-458,7	45871	
13	130,5			
14	124,4			

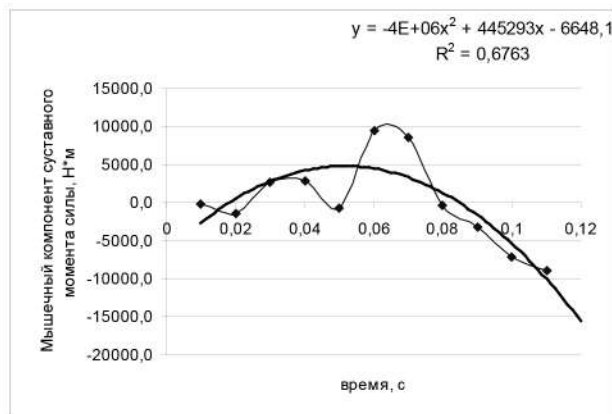


Рисунок 2 – Зависимость мышечного компонента суставного момента от времени $M(t)$ для фазы отталкивания

Закключение

1. При построении специального силового упражнения с использованием методики биомеханического компьютерного синтеза, а также при анализе его динамического соответствия соревновательному в качестве основы необходимо использовать информацию о мышечном компоненте суставного момента силы.

2. Выявление мышечного компонента суставного момента силы необходимо осуществлять в следующем порядке:

а) произвести цифровую видеосъемку выполнения соревновательного упражнения;

б) обработать видеозапись для получения исходного материала, представляющего собой набор кадров, следующих через равные промежутки времени;

в) определить для каждой из поз нижеперечисленные характеристики:

– линейные скорости и ускорения центров масс звеньев и центра масс системы;

– угловые скорости и ускорения звеньев;

– силы и моменты сил, действующих на центр масс системы звеньев тела, расположенных выше рассматриваемого сустава, включая силы инерции;

г) на основе полученных данных рассчитать кинетический момент части тела спортсмена, расположенной выше рассматриваемого сустава

д) используя соотношение (1), рассчитать значение мышечного компонента суставного момента силы.

Приведенная методика расчета мышечного компонента суставного момента силы при выполнении суставного движения позволяет не только анализировать влияние специальных силовых упражнений

на степень выполнения принципа динамического соответствия, отбирая из них наиболее действенные, но и в дальнейшем использоваться в качестве основы биомеханического синтеза упражнения такого типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учебник для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с., ил.
2. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М., 1977. – 216 с.
3. Сотский, Н.Б. Об особенностях биомеханического синтеза специального силового упражнения с аналитическим представлением силового момента / Н.Б. Сотский // Спортивные технологии: проблемы и перспективы: материалы VIII Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2004 г. «Научное обоснование физ. воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту» / сост.: М.П. Ступень [и др.]; редкол.: М.Е. Кобринский

(пред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: РИВШ, 2005. – 90 с.

4. Назаров, В.Т. Движения спортсмена / В.Т. Назаров. – Минск, 1984. – 176 с.

5. Ипполитов, Ю.А. Биомеханический анализ движений [Электронный ресурс] / Ю.А. Ипполитов, В.С. Чебураев // VideoMotion. 2009. – Режим доступа: – <http://www.videomotion.ru>. – Дата доступа: 16.02.2010.

6. Сотский, Н.Б. Биомеханика / Н.Б. Сотский. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск: БГУФК, 2005. – 192 с.

7. Зацюрский, В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В.М. Зацюрский, А.С. Аруин, В.Н. Селуянов. – М: Физкультура и спорт, 1981. – 143 с.

8. Ландау, Л.Д. Теоретическая физика: в 10 т. / Л.Д. Ландау, Е.М. Лифшиц. – 4-е изд., испр. – М.: Наука, 1988. – Т. I: Механика. – 216 с.

9. Bedi, J.F. Take-off in the Long Jump-Angular Momentum Considerations / J.F. Bedi, J.M. Cooper // J. Biomech. – Vol. 10. – P. 541–548.

28.02.2012

Пенигин А.С., канд. пед. наук (Белорусский государственный университет физической культуры)

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-ФРИСТАЙЛИСТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ЛЫЖНОЙ АКРОБАТИКЕ

В связи с перманентным усилением конкуренции на международной спортивной арене создание крепкой перспективной команды в лыжной акробатике, способной ставить перед собой самые высокие цели и достигать их, укрепление авторитета белорусского спорта на международной арене являются задачами государственной важности, а проблемы улучшения системы спортивной подготовки белорусских спортсменов-фристайлистов и подготовки ближайшего спортивного резерва являются общественно важными, актуальными и необходимыми.

Due to the permanent increase in competition in the international arena the problem of a strong and promising team creation in ski acrobatics able to achieve the highest goals and to strengthen the authority of Belarusian sports in the world arena are of national importance, and the problems of improving the system of sports training of Belarusian freestylers and preparation of the next sports reserve as well are socially important, urgent, and necessary.

Результаты современных исследований в области теории спортивной тренировки дают основание утверждать, что возможности реализации мето-

дических концепций построения учебно-тренировочного процесса на различных этапах годичного цикла, связанных с использованием оптимального соотношения объемов тренировочной нагрузки и специальных средств подготовки, а также рационального сочетания нагрузок различной направленности, далеко не исчерпаны [2, 9].

Современный этап развития фристайла в нашей стране требует целенаправленного применения усовершенствованных и высокотехнологичных методик, связанных с использованием оптимального соотношения объемов тренировочной нагрузки и специальных средств подготовки, которые позволят эффективно управлять учебно-тренировочным процессом квалифицированных спортсменов на различных этапах годичного цикла в аспекте многолетней подготовки и добиваться стабильно высоких спортивных результатов на соревнованиях самого высокого ранга [6, 8].

Активно возрастающая напряженность современной спортивной тренировки диктует необходимость поиска и совершенствования способов реализации методических концепций системы построения годичного цикла тренировки и технологии под-

готовки квалифицированных спортсменов на всех этапах становления спортивного мастерства [2, 3, 5].

Развитие спортивной науки привело к появлению значительного количества вариантов построения и планирования учебно-тренировочного процесса, связанных, прежде всего, с потребностями видов спорта, сезонностью подготовки, климатическими условиями регионов их культивирования. При этом ведущими направлениями в построении и планировании тренировки являются главные принципы традиционной периодизации спортивной тренировки [4] и современные, отражающие опыт подготовки элитных спортсменов ведущими тренерами, имеющими собственные методические концепции, следуя которым им удастся воспитывать чемпионов [10]. Дальнейший прогресс в спорте специалисты связывают с совершенствованием системы спортивной тренировки и, прежде всего, построением структуры и содержания тренировочных нагрузок в больших, средних и малых циклах подготовки с учетом всех этапов становления спортивного мастерства.

Актуальные положения теории спорта обосновали на современном этапе принципиальные возможности совершенствования системы построения тренировки на различных этапах годового цикла для достижения спортсменами максимально возможных индивидуальных показателей. Показано, что совершенствование этой системы основывается на увеличении специальной направленности тренировочных средств и приведении их в соответствие с целеполагающими установками учебно-тренировочного процесса. Ввиду чего, применение специальных тренировочных средств проводится с учетом направленности тренировочного процесса и ориентировано на комплексное его применение на различных этапах годового цикла [11].

Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса – это сложный многоступенчатый процесс, качество которого определяется рядом факторов. К числу таких факторов наряду с другими относятся отбор одаренных детей и подростков на основе определения их индивидуальных двигательных способностей и спортивная ориентация, а также соответствие применяемых в учебно-тренировочном процессе методик развития двигательных способностей индивидуальным особенностям каждого спортсмена [12]. В связи с этим основополагающим направлением оптимизации учебно-тренировочного процесса во фристайле (дисциплина – лыжная акробатика) является формирование системы тренировочных программ, основанных на научных методах построения годового цикла тренировки, определения факторной структуры подготовки, развития высочайших

индивидуально возможных двигательных способностей спортсменов на различных этапах многолетней подготовки [7].

Сложившиеся теоретические предпосылки и практические результаты применения методики построения тренировки на различных этапах годового цикла в зимних видах спорта вообще и во фристайле в частности позволяют развить теоретико-методологические основы совершенствования всей системы построения структуры и содержания годового цикла подготовки. Разработан системный научно-практический подход к расширению содержания и практическому использованию оптимальных объемов тренировочной нагрузки и специальных средств в процессе спортивной подготовки квалифицированных спортсменов во фристайле [6]. Его разработка основана на учете положений теории функциональных систем П.К. Анохина [1], где ключевым направлением специального анализа является ориентация на системообразующий фактор, объединяющий исполнительные органы и механизмы системы, а компоненты системы с различной целевой направленностью вовлекаются в функциональную систему по мере их содействия для получения запрограммированного конечного результата.

Для реализации целевых установок исследования нами был проведен подробный анализ общих тенденций и различий в методических подходах при планировании объемов тренировочной нагрузки для квалифицированных спортсменов в дисциплинах фристайла, были изучены содержание и структура годового цикла тренировки и модели построения многолетней подготовки спортсменов, был проведен сравнительный анализ современных тенденций развития зимних видов спорта (фристайла – дисциплина «лыжная акробатика», могула и горнолыжного спорта).

В результате проведения анализа основных тенденций и различий в методических подходах при планировании средств подготовки квалифицированных спортсменов в различных дисциплинах фристайла было выявлено, что существующие учебно-методические концепции и программы по зимним видам спорта содержат практические сведения о соотношениях тренировочных средств различной направленности, что позволяет определить оптимальный удельный вес каждой группы средств для планирования учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов во фристайле.

Вместе с тем предлагаемые отдельными специалистами целесообразные способы эффективного взаимодействия средств специальной физической и технической подготовки фристайлистов создали реальные предпосылки для разработки адаптированной системы построения учебно-тренировочного

процесса в рамках многолетней тренировки квалифицированных спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике, на основе точного определения оптимального соотношения объемов тренировочной нагрузки и специальных средств подготовки лыжных акробатов.

Имеющийся многолетний опыт работы специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва свидетельствует о том, что при четкой организации учебно-тренировочного процесса и высоком качестве педагогической деятельности тренерско-преподавательского состава они являются отличными базами привлечения детей, подростков и юношей к систематическим занятиям спортом, воспитания квалифицированных юных спортсменов, главная цель подготовки которых – самые высокие результаты на соревнованиях самого высокого ранга: Олимпийских играх, чемпионатах и кубках мира, Европы, а также чемпионатах и кубках Республики Беларусь.

В соответствии с Типовым положением специализированные учебно-спортивные учреждения призваны решать следующие задачи:

- осуществлять подготовку юных спортсменов, обеспечивать укрепление их здоровья и разностороннее физическое развитие;
- готовить спортивный резерв для передачи в высшее звено;
- готовить из числа юных спортсменов инструкторов-общественников и судей по спорту;
- оказывать помощь общеобразовательной школе в организации спортивно-массовой работы.

Успешная реализация основных методических положений подготовки спортивных резервов включают в себя три этапа многолетней подготовки (таблица 1). Рекомендуемый возраст детей для начала занятий фристайлом (лыжной акробатикой) – с 6 лет.

1-й этап – отбор и начальная подготовка (6–10 лет).

Задачи этапа: выявление задатков и способностей детей; укрепление их здоровья и содействие правильному физическому развитию; разносторонняя двигательная подготовка, в процессе которой развиваются основные физические качества; обучение основам техники вида спорта; привитие дисциплины; организованности, устойчивого интереса к занятиям, навыков гигиены и самоконтроля.

2-й этап – специализированная подготовка, имеет два периода – начальной (8–15 лет) и углубленной специализации (12–17 лет и старше).

Задачи периода начальной специализации: всесторонняя физическая подготовка; развитие специальных физических качеств; освоение техники избранного вида спорта; воспитание волевых качеств – смелости и решительности, умения самостоятельно работать и совершенствоваться.

Период углубленной специализированной подготовки предполагает развитие специальных физических качеств на базе повышения общей физической подготовленности; освоение техники избранного вида спорта.

3-й этап – достижение высшего спортивного мастерства (16–18 лет и старше).

Задачи этапа: укрепление здоровья и функционального состояния на основе достижения высокого уровня общей и специальной физической подготовленности; достижение стабильности спортивных результатов; овладение знаниями и умением управлять развитием своей спортивной формы в годичном цикле, в том числе при подведении к ответственным соревнованиям.

Дальнейшее изучение и анализ содержания и структуры подготовки квалифицированных спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике, а также углубленный анализ передовых идей ведущих отечественных специалистов фристайла позволили определить и представить в систематизированном виде основные характеристики структуры многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне (от 8–15 до 16–18 лет и старше). Эти характеристики приведены в таблице 2.

Как видно из содержания таблицы 2, многолетнюю подготовку квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне (от 8–15 до 16–18 лет и старше) целесообразно рассматривать как единый процесс, подчиняющийся определенным закономерностям. Он реализуется в соответствии с управляемой системой спортивной тренировки, которая имеет относительно устойчивую форму, присущие ей особенности и собственные пути совершенствования во фристайле. Управление такой системой позволяет создать возможность эффективной реализации объективных

Таблица 1 – Возрастные границы этапов подготовки во фристайле (лыжная акробатика)

Этап	Отбор и начальная подготовка	Специализированная подготовка		Достижение высшего спортивного мастерства
		период начальной специализации	период углубленной специализации	
Группы	НП-1 и свыше 1 года обучения	УТГ-1, 2, 3 и свыше 3	СПС-1, 2 и свыше 2 лет обучения	ВСМ и ВСМ (НК)
Возраст	6–10	8–15	12–17 и старше	16–18 и старше

Таблица 2 – Основные характеристики структуры многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов

Этап подготовки	Возраст, лет	Целевые установки и основная направленность тренировочного процесса	Основные средства подготовки	Основные методы тренировки	Объем нагрузки, час/год
Начальная спортивная специализация	От 8 до 15	Обеспечение всесторонней общей и специальной физической подготовленности лыжных акробатов, овладение основами техники избранного вида спорта, приобретение соревновательного опыта, воспитание волевых качеств – смелости и решительности, умения самостоятельно работать и совершенствоваться	Общеразвивающие и акробатические упражнения на дорожке, упражнения на гимнастических снарядах и тренажерах, спортивные игры, прыжки на батуте, хореография, соревновательные упражнения	Равномерный; игровой; повторный; соревновательный; переменный	От 468 до 936
Углубленная спортивная специализация	От 12 до 17 и старше	Обеспечение общей и специальной физической подготовленности с преимущественным развитием важнейших для избранного вида спорта физических и технических качеств, совершенствование техники, развитие волевых и моральных качеств личности юных лыжных акробатов, комплексное совершенствование различных аспектов подготовленности юных фристайлистов	Акробатические и гимнастические упражнения, хореография, упражнения на тренажерах, прыжки на батуте (+лонжа), прыжки на водном трамплине, соскоки с батута, соревновательные упражнения	Повторный; интервальный; соревновательный; равномерный; переменный; игровой; сопряженный; круговой	От 1092 до 1352
Достижение высшего спортивного мастерства	От 16–18 и старше	Укрепление здоровья и функционального состояния на основе достижения высокого уровня общей и специальной физической подготовленности; достижение стабильности соревновательных программ и спортивных результатов; овладение знаниями и умением управлять развитием своей спортивной формы в годичном цикле	Акробатические упражнения на дорожке, хореография, упражнения на тренажерах, прыжки на батуте (+лонжа), прыжки на водном трамплине, соскоки с батута, соревновательные упражнения	Повторный; интервальный; соревновательный; равномерный; переменный; игровой; сопряженный; круговой	От 1550 до 1664

закономерностей системы спортивной тренировки и перехода этой системы на более высокий уровень. Суммарным выражением степени целесообразности управления процессом спортивной тренировки и показателем ее эффективности является оптимальный прирост параметров различных аспектов подготовленности и спортивных результатов квалифицированных лыжных акробатов в основной спортивной деятельности. При таком подходе к управлению многолетней подготовкой фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике, необходимо учитывать динамику этих параметров и спортивных результатов в соответствии с оптимальными возрастными границами, в пределах которых они достигаются.

Дальнейший анализ содержания таблицы 2 показывает, что в зависимости от преимущественной направленности различных аспектов подготовки вся многолетняя тренировка квалифицированных лыжных акробатов условно разделяется на три этапа: начальной спортивной специализации, углубленной спортивной специализации и этап достижения высшего спортивного мастерства. В соответствии с этими этапами выделяются следующие компоненты структуры многолетней подготовки лыжных акробатов: возраст занимающихся в каждом этапе подготовки, целевые установки, преимущественная направленность учебно-тренировочного процесса, основные средства и методы подготовки, ведущие показатели тренировочных и соревновательных нагрузок.

Основным звеном в проблеме повышения эффективности системы построения тренировки в аспекте многолетней подготовки лыжных акробатов является разработка научно обоснованных учебных программ для ДЮСШ и СДЮШОР по дисциплинам фристайла. В последние годы работа по подготовке этих программ в соответствии с современными условиями их реализации значительно активизировалась, и в начале первого десятилетия нынешнего столетия разработаны весьма подробные, аргументированные и научно обоснованные программы по могулу [А.С. Пенигин, С.И. Пенигин, 2004] и лыжной акробатике [А.С. Пенигин, Н.И. Козеко, 2008].

Примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне представлен в таблице 3.

Разработанный и апробированный в процессе многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов учебный план объединяет три последовательно реализуемых этапа со следующими основными характеристиками:

- этап начальной спортивной специализации объединяет в себе четыре годичных цикла для подростков, юношей и девушек 8–15 лет, причем на этом этапе должно сохраняться определенное превышение объемов специальной физической и технической подготовки над объемами других разделов;

- на этапе углубленной спортивной специализации, включающем три годичных цикла для под-

Таблица 3 – Примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне 8–15 лет – 16–18 лет и старше

№	Содержание занятий	Учебно-тренировочные группы				Группы спортивного совершенствования			Группы высшего спортивного мастерства	
		Этап начальной спортивной специализации				Этап углубленной спортивной специализации			Этап достижения высшего спортивного мастерства	
		8–12 лет	9–13 лет	10–14 лет	11–15 лет	12–15 лет	14–16 лет	15–17 лет и старше	16–18 лет и старше	16–18 лет и старше
	Год обучения	1	2	3	Свыше 3 лет	1	2	Свыше 2 лет		НК
I	Теоретическая подготовка	16	16	22	25	28	28	28	40	40
II	Практическая подготовка									
1	Общая физическая подготовка (ОФП)	94	146	142	186	230	228	278	320	318
2	Специальная физическая подготовка (СФП)	98	150	200	251	250	302	354	400	452
3	Техническая подготовка (ТП)	260	312	416	468	572	624	676	780	832
4	Участие в соревнованиях и контрольных стартах	+	+	+	+	+	+	+	+	+
III	Углубленное медицинское обследование	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IV	Восстановительные мероприятия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V	Инструкторская и судейская практика	–	–	–	6	12	14	16	20	22
ИТОГО ЧАСОВ		468	624	780	936	1092	1196	1352	1560	1664

ростков, юношей и девушек 12–17 лет и старше, происходит постепенное смещение акцентов в объемах средств подготовки различной направленности и преобладающее значение приобретает техническая подготовка, а затем специальная физическая и, наконец, общефизическая;

– на этапе достижения высшего спортивного мастерства, включающем два годичных цикла для юношей, девушек, мужчин и женщин 16–18 лет и старше, происходит еще большее смещение акцентов в объемах средств подготовки различной направленности и преобладающее значение также приобретает техническая подготовка, а затем специальная физическая и, наконец, общефизическая.

Необходимо также отметить, что, решая вопрос о возможности перехода того или иного спортсмена-фристайлиста, специализирующегося в лыжной акробатике, к следующему этапу подготовки, следует учитывать не только его паспортный, но и биологический возраст. При формальной ориентации лишь на паспортный возраст существенно возрастает возможность ошибочной оценки уровня подготовленности и дальнейших перспектив лыжного акробата, так как темпы созревания у различных людей разные. Вместе с тем биологический возраст юного спортсмена в значительной степени влияет на показатели его физического развития и подготовленности, а также на способность к перенесению больших по объему и интенсивности тренировочных нагрузок. Кроме того необходимо учитывать гетерохронность развития различных систем организма фристайлистов, которая влияет на процессы

их адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам.

Дальнейший анализ содержания таблицы 3 показывает, что разработанный примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов включает в себя три основных раздела подготовки (ОФП, СФП и ТП) и шесть дополнительных (теоретическую подготовку, контрольные тестирования, соревновательную практику, инструкторскую и судейскую практику, восстановительные мероприятия, медицинский контроль). При этом как общий объем годовой нагрузки, так и частные ее показатели по каждому разделу подготовки имеют очевидную тенденцию к увеличению в зависимости от стажа занятий и возраста занимающихся. Вместе с тем характер возрастания объема нагрузки по каждому разделу подготовки значительно различается в соответствии с задачами этапов учебно-тренировочного процесса и возрастными особенностями спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике.

Таким образом, представляется совершенно обоснованным использование методики построения тренировочного процесса квалифицированных спортсменов во фристайле путем использования рационального соотношения оптимальных средств и методов тренировки, а также объемов тренировочных нагрузок. Необходимость разработки данной методики обусловлена научно-методическими предпосылками, заключенными в области современных знаний и оказывающими влияние на педагогическую проблему, выбранную нами в качестве предмета исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин, П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1986. – 196 с.
2. Елевич, С.Н. Многолетняя подготовка баскетболистов высокой квалификации / С.Н. Елевич. – СПб.: Изд-во «Олимп-СПб», 2008. – 216 с.
3. Келлер, В.С. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов / В.С. Келлер, В.Н. Платонов. – Львов, 1993. – 270 с.
4. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. пособие / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
5. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов / Л.П. Матвеев. – 4-е изд. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.: ил.
6. Пенигин, А.С. Системно-структурный подход к построению спортивной тренировки во фристайле / А.С. Пенигин, С.И. Пенигин // Ученые записки: сб. науч. тр. / Белорус. гос. академия физ. культуры. – Минск, 2001. – Вып. 5. – С. 153–156.
7. Пенигин, А.С. Фристайл: программа для училищ олимп. резерва (специализация лыжная акробатика) / А.С. Пенигин, Н.А. Шерстне-

ва; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2004. – 28 с.

8. Пенигин, А.С. Фристайл / А.С. Пенигин // Советы юным олимпийцам / под общ. ред. М.Е. Кобринского. – Минск: БГУФК, 2004. – С. 186–196.
9. Платонов, В.Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм. Отечественный и зарубежный опыт. История и современность / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2010. – 310 с.
10. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.: ил., табл.
11. Построение и содержание тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов на различных этапах годичной подготовки: сб. науч. тр. / под общ. ред. Б.Н. Шустина. – М., 1988. – 207 с.
12. Фискалов, В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник / В.Д. Фискалов. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.: ил.

06.08.2012

*К сведению авторов***Требования к статьям, представляемым в научно-теоретический журнал «Мир спорта»**

Научная статья – законченное и логически цельное произведение, которое раскрывает наиболее цельные результаты, требующие развернутой аргументации. Статья должна включать следующие элементы:

- название статьи, фамилию и инициалы автора(ов), место работы;
- аннотацию;
- введение;
- основную часть, включающую графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- список цитируемых источников.

При формировании списка авторов статьи следует исходить из того, что на первом месте в списке авторов должны стоять лица, которые внесли решающий вклад в планирование, организацию и проведение исследования, анализ данных и написание статьи, а не исполнители, выполнявшие сбор данных и другую механическую работу. Если не удастся доказать участие лица в каком-либо этапе исследования, факт авторства нельзя считать подтвержденным.

Название статьи должно отражать основную идею ее содержания, быть, по возможности, кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью. Аннотация (на русском и английском языках, объемом до 10 строк) должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в аннотациях к журналам отдельно от статьи.

Во введении статьи должны быть указаны нерешенные ранее части научной проблемы, решению которой посвящена статья, сформулирована ее цель (постановка задачи). Следует избегать специфических понятий и терминов, содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области. Во введении следует отразить сущность решаемой задачи, вытекающую из краткого анализа предыдущих работ, и если необходимо, ее связь с важными научными и практическими направлениями.

Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знакомстве автора статьи с существующими разработками в соответствующей области. В связи с этим обязательными являются ссылки на работы других авторов. Автор должен выделить новизну и свой личный вклад в решение научной проблемы в материалах статьи. Рекомендуемое количество ссылок на источники в научной статье должно быть не менее 8–10, при этом должны быть ссылки на публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

Основная часть статьи должна подробно освещать ее ключевые положения. Здесь необходимо дать полное обоснование достигнутых научных результатов. Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних достижений и публикаций, в которых начаты решения вопросов, относящихся к данным подразделам.

Иллюстрации, формулы и сноски, встречающиеся в статье, должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте.

В заключении оценивается важность результатов исследований, приведенных в статье, подчеркиваются ограничения и преимущества, возможные приложения, рекомендации для практического применения. Здесь необходимо также сделать выводы из проведенного исследования и указать на направления возможных дальнейших разработок данной научной проблематики.

Объем научной статьи должен составлять не менее 0,35 авторского листа (14 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т. п.).

Список цитируемых источников располагается в конце текста, ссылки нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок должны быть написаны внутри квадратных скобок (например [1], [2] и т. д.).

Статьи представляются в печатном виде с обязательным приложением электронной версии публикации (дискеты), созданной в текстовом редакторе MS Word, гарнитура Times, кегль 14 пт, полуторный интервал.

К статье необходимо приложить сведения об авторе: указать фамилию, имя и отчество, место работы, занимаемую должность, ученую степень, ученое звание, домашний адрес, контактные телефоны.

Материалы, не отвечающие вышеуказанным требованиям, редакцией не рассматриваются и обратно не высылаются. Переписку по поводу публикаций редакция не ведет.

Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь,
Чумила Е.А. (Белорусский государственный университет физической культуры)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ КУРСАНТОВ КОМАНДНО-ИНЖЕНЕРНОГО ИНСТИТУТА МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В статье представлены результаты исследования динамики показателей профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов Командно-инженерного института МЧС за период 2006–2011 годов, которые свидетельствуют об имеющейся тенденции снижения уровня развития физических качеств. Одним из путей совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки курсантов учебных заведений МЧС может быть использование тренажерного комплекса (полосы боевой и психологической подготовки), моделирующего выполнение профессиональных задач в экстремальных условиях, характерных для чрезвычайных ситуаций.

Research results concerning the dynamics of professional and applied indices of physical preparedness of students of Command and Engineering Institute of the MES for the period of 2006–2011, which indicate the tendency to reduction of the level of physical qualities development, are presented in the article. One of the ways to improve professional and applied physical training of students of educational institutions of the MES could be application of a training complex (a combat and psychological training path) modeling the performance of professional tasks in extreme conditions typical for emergency situations.

Введение. Современный этап развития общества характеризуется интенсивным развитием науки, появлением новых высоких технологий. Вместе с тем повышается риск возникновения масштабных катастроф, аварий, бедствий, в связи с чем особую остроту приобретает проблема совершенствования профессиональных возможности специалистов, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, а именно специалистов органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

По данным статистики Республиканского центра управления и реагирования на чрезвычайные ситуации МЧС в 2011 году в Республике Беларусь произошло 8252 чрезвычайные ситуации (8237 техногенного и 15 природного характера), в результате которых погибло 1093 человека, в том числе 17 детей, травмировано 483 человека, материальный ущерб (прямые потери) составил 74 455,2 млн руб.

(таблица 1). Усилиями работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь спасли 1239 человек и материальных ценностей на сумму 115 887,2 млн руб.

Таблица 1– Сведения о пожарах в Республике Беларусь с 2006 по 2011 год

Год	Количество пожаров	Гибель		Травмировано		Прямые потери, млн руб.
		Всего	дети	Всего	дети	
2006	11 031	1149	53	390	29	31 141,7
2007	9498	1084	27	384	18	25 689,9
2008	8654	1064	23	355	22	31 952,2
2009	9376	1042	32	441	16	43 203,8
2010	8877	1110	35	481	14	43 209,8
2011	8252	1093	17	483	23	74 455,2

Во всем мире профессия пожарного-спасателя считается одной из самых опасных. Даже маленький пожар может преподнести коварный сюрприз: например, взорвется баллон с газом или загорится оголенный электропровод. Пожарные оказывают помощь людям, попавшим в беду, часто рискуя своей жизнью. Их работа выполняется в экстремальных условиях, с риском для жизни, с чувством огромной ответственности за других людей. В экстремальных условиях пожарному-спасателю необходимо быстро оценить ситуацию, принять правильное решение и при этом иметь адекватное поведение. Эффективность профессиональной деятельности пожарных-спасателей зависит как от генетически обусловленных свойств личности, так и от профессионально важных качеств, знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе обучения [1, 2].

Известно, что пожарные при решении профессионально-прикладных задач в экстремальных условиях испытывают значительные физические и нервные нагрузки. Им приходится максимально быстро принимать решения в нестандартных ситуациях, четко и слаженно выполнять различные виды работ, связанные с развертыванием средств тушения пожаров, спасания людей и имущества из опасных зон

и многое другое. В условиях высоких температур и задымленности, на высоте, при преодолении различных препятствий от личного состава органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям требуется не только хорошее состояние здоровья, высокий уровень психологической готовности, но и безукоризненное и точное выполнение профессиональных умений и навыков, базирующееся на соответствующем уровне физической подготовленности [3, 4].

Анализ специальной научно-методической литературы и практической деятельности сотрудников органов МЧС показал, что профессия пожарного-спасателя имеет специфические особенности, основными из которых являются: высокие уровни опасности, травматизма, стрессогенности, рискованности, ответственности, связанные с неопределенностью ситуации и действиями в условиях ограниченного пространства и дефицита времени [1, 2, 5].

Большую роль в защите от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера играет Командно-инженерный институт – учебное заведение Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, которое обеспечивает подготовку высокопрофессиональных специалистов со сформированными гражданскими и нравственными качествами, способных эффективно осуществлять практическую, научную и инновационную деятельность.

Среди всего спектра задач, решаемых институтом, одной из основных является повышение уровня профессионально-прикладной физической подготовленности (ППФП) обучающихся [6].

Одним из основных показателей боевой готовности спасателей является уровень их результатов в пожарно-спасательном спорте и аварийно-спасательной подготовке.

В Командно-инженерном институте создана кафедра пожарной аварийно-спасательной и физической подготовки. За время существования кафедры достигнуты значительные результаты в подготовке спортсменов-спасателей высшей спортивной квалификации. В стенах института подготовлены победители и призеры крупнейших международных соревнований, чемпионы и рекордсмены Республики Беларусь, мастера спорта международного класса [7].

Однако, несмотря на спортивные успехи, в подготовке курсантов Командно-инженерного института существует ряд проблем, прежде всего связанных с низким уровнем их ППФП.

Перевод военизированной пожарной службы в систему МЧС расширил сферу выполняемых работниками профессиональных задач и обусловил необходимость качественного пересмотра содержания подготовки будущих специалистов органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям в высших учебных заведениях МЧС [4, 8, 9, 10].

Цель исследования – выявить состояние ППФП курсантов Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь и определить пути ее совершенствования.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, математико-статистический анализ. Исследования были проведены на базе Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь в период 2006–2011 годов.

Для определения физической подготовленности курсантов использовались следующие контрольные упражнения [11, 12, 13, 14]:

- бег на 100 м (скоростные качества);
- прыжок в длину с места (скоростно-силовые качества);
- подтягивание на перекладине (силовые качества);
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа (силовые качества);
- подъем переворотом на перекладине (силовые качества);
- бег на 400 м (скоростная выносливость);
- челночный бег 4×100 м (скоростная выносливость);
- бег на 1000 м (общая выносливость);
- бег на 3000 м (общая выносливость);
- бег на 5000 м (общая выносливость);
- челночный бег 10×10 м (координационные способности).

Результаты исследования и их обсуждение. Для выявления динамики показателей ППФП курсантов Командно-инженерного института МЧС выпускных курсов был проведен анализ результатов сдачи контрольных нормативов по дисциплине «Физическая культура» за последние 6 лет (2006–2011 гг.). Результаты в контрольных упражнениях оценивались в соответствии с 10-балльной шкалой оценки уровня физической подготовленности курсантов (рисунки 1–5).

Анализ представленных данных свидетельствует о явно выраженной тенденции к снижению результатов в контрольных упражнениях. Так, например, это четко прослеживается по показателям сдачи контрольных нормативов по подтягиванию на перекладине (рисунок 1), бегу на 3000 м (рисунок 2), бегу на 100 м (рисунок 3), челночному бегу 10×10 м (рисунок 4), прыжкам в длину с места (рисунок 5). Поэтому, естественно, что и общая оценка уровня физической подготовленности курсантов на протяжении пяти лет значительно снизилась (рисунок 6).

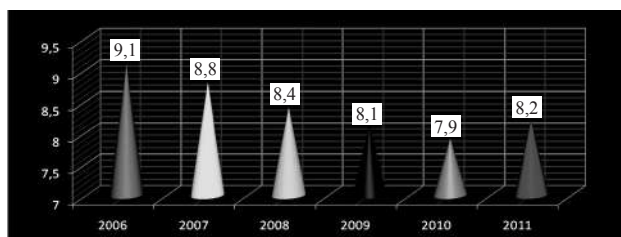


Рисунок 1 – Результаты сдачи контрольного норматива «Подтягивание на перекладине» курсантами выпускных курсов 2006–2011 гг. (баллы)

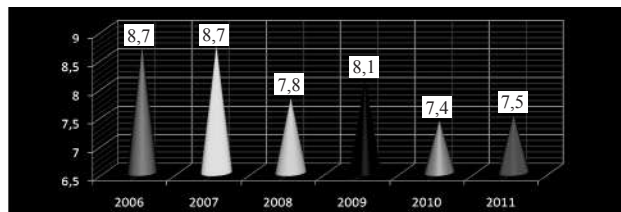


Рисунок 2 – Результаты сдачи контрольного норматива «Бег на 3000 м» курсантами выпускных курсов 2006–2010 гг. (баллы)

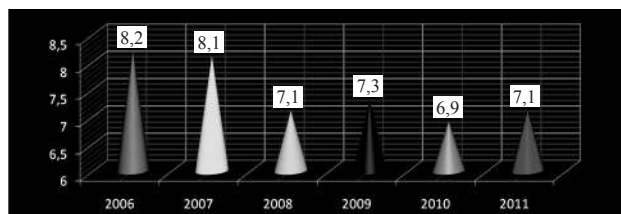


Рисунок 3 – Результаты сдачи контрольного норматива «Бег на 100 м» курсантами выпускных курсов 2006–2010 гг. (баллы)

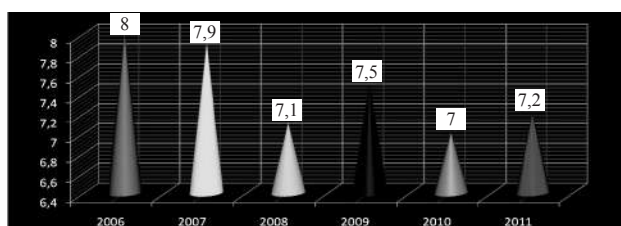


Рисунок 4 – Результаты сдачи контрольного норматива «Челночный бег 10×10 м» курсантами выпускных курсов 2006–2010 гг. (баллы)

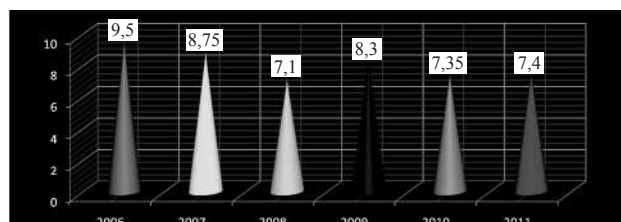


Рисунок 5 – Результаты сдачи контрольного норматива «Прыжок в длину с места» курсантами выпускных курсов 2006–2010 гг. (баллы)

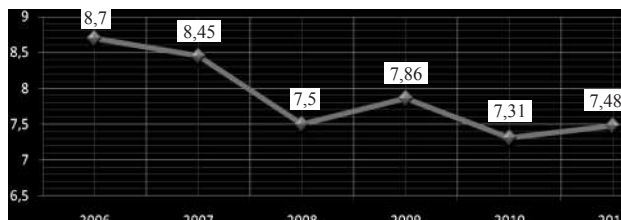


Рисунок 6 – Динамика сдачи контрольных нормативов по физической подготовке курсантами выпускных курсов Командно-инженерного института за последние 6 лет (общая оценка в баллах)

Более развернутую картину динамики состояния профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов Командно-инженерного института МЧС дают данные, представленные в таблице 2. Показатели в тестах «Подтягивание на перекладине», «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях», «Комплексное силовое упражнение», «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Подъем переворотом на перекладине» свидетельствуют о том, что силовые качества курсантов из года в год снижаются (незначительное улучшение некоторых показателей в 2011 году по сравнению с предыдущим годом существенно не меняет ситуацию). Примерно такое же положение наблюдается и при анализе быстроты движений (тест «Бег на 100 м»), уровня развития скоростно-силовых качеств (тест «Прыжок в длину с места»), скоростной (тесты

Таблица 2 – Результаты сдачи тестовых нормативов курсантами выпускных курсов Командно-инженерного института МЧС с 2006 по 2011 год (%)

Название норматива	2006			2007			2008			2009			2010			2011		
	отл	хор	уд	отл	хор	уд	отл	хор	уд	отл	хор	уд	отл	хор	уд	отл	хор	уд
Бег на 100 м	70	27	3	67	29	4	50	44	6	63	32	5	50	41	9	52	42	6
Челночный бег 10×10 м	78	22	—	72	28	—	52	43	5	71	28	1	60	37	3	60	39	1
Челночный бег 4×100 м	65	34	1	68	31	1	46	46	8	60	33	7	45	47	8	46	49	5
Бег на 400 м	71	28	1	70	30	—	53	42	5	61	36	3	50	45	5	50	48	2
Прыжок в длину с места	73	27	—	72	28	—	60	37	3	62	38	—	53	43	4	54	45	1
Бег на 1000 м	68	31	1	65	33	2	57	39	4	59	38	3	56	39	5	55	43	2
Бег на 3000 м	72	28	—	71	29	—	66	33	1	44	55	1	37	62	1	40	59	1
Бег на 5000 м	70	30	—	69	31	—	61	38	1	43	56	1	31	68	1	31	69	—
Подтягивание на перекладине	91	9	—	89	11	—	85	15	—	86	14	—	81	19	—	82	18	—
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях	94	6	—	91	9	—	87	13	—	88	12	—	83	16	1	84	15	1
Комплексное силовое упражнение	69	30	1	71	28	1	43	55	2	62	35	3	67	28	5	66	30	4
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	96	4	—	94	6	—	92	8	—	90	10	—	85	15	—	86	14	—
Подъем переворотом на перекладине	82	18	—	80	20	—	75	24	1	77	23	—	73	25	2	75	24	1

«Бег на 400 м», «Челночный бег 4×100 м») и общей выносливости (тесты «Бег на 1000 м», «Бег на 3000 м», «Бег на 5000 м»), координации движений (тест «Челночный бег 10×10 м»).

Выполненные нами расчеты показывают, что за последние 6 лет (2006–2011 гг.) показатели быстроты движений у курсантов снизились в среднем на 13,5 %, силовые показатели – на 9,9, показатели развития скоростно-силовых качеств – на 22,2, показатели выносливости – на 13,8, показатели координационных качеств – на 10,0 %. Можно констатировать, что уровень ППФП курсантов за последние годы существенно снизился.

Основные причины выявленной тенденции к снижению уровня физической подготовленности курсантов Командно-инженерного института МЧС обусловлены рядом противоречий:

- между высокими требованиями к освоению курсантами программы высшего профессионального образования, расширением спектра выполняемых задач в чрезвычайных ситуациях и недостаточным уровнем их физической и психологической подготовленности;

- между системой оценки уровня физической подготовленности курсантов и требованиями, предъявляемыми к абитуриентам в период проведения профессионального отбора;

- между традиционной структурой, содержанием, формами, средствами и методами проведения учебно-тренировочных занятий и необходимостью моделирования экстремальных условий выполнения профессионально-прикладных заданий, обеспечивающих эффективность процесса профессиональной подготовки будущих спасателей.

Отмеченные противоречия указывают на направление научного поиска и позволяют сформулировать проблему исследования, которая заключается в совершенствовании ППФП курсантов учебных заведений МЧС посредством разработки и научно обоснования эффективной методики проведения учебно-тренировочных занятий на основе моделирования экстремальных условий при выполнении профессиональных задач. В этом отношении учеными и практиками ведется поисковая и научно-исследовательская работа [2, 4]. Главным вектором научного поиска является совершенствование психофизической подготовки личного состава в процессе обучения в высших учебных заведениях данного профиля. Однако, как показывает практика и анализ результатов исследований, недостаточно изучены остаются вопросы, связанные с разработкой эффективных методик проведения учебно-тренировочных занятий, обеспечивающих совершенствование психофизических компонентов ППФП. Прежде всего, это касается структуры и содержания занятий с моделированием экстремальных условий при выполнении профессионально-прикладных за-

дач, обеспечивающих как повышение уровня физической подготовленности и работоспособности в чрезвычайных условиях, так и формирование профессиональных двигательных действий.

Одним из средств повышения уровня ППФП курсантов учебных заведений МЧС является тренажерный комплекс, моделирующий экстремальные условия чрезвычайных ситуаций, – полоса боевой и психологической подготовки, которая состоит из различных объектов, препятствий и учебно-служебных ситуаций, связанных в единую цепь и ставящих обучающихся перед необходимостью практически решать сложные задачи в процессе выполнения отдельных профессиональных действий.

Введение в учебную программу по дисциплине «Физическая культура» регулярных занятий на полосе боевой и психологической подготовки позволит сформировать у курсантов следующие качества:

- самообладание, уверенность в себе, решительность, настойчивость, смелость, ловкость, готовность к неожиданностям, быстрота, выносливость, находчивость, расчетливость, способность брать на себя ответственность в сложных ситуациях;

- устойчивость к риску, опасностям, неожиданностям, огню, дыму, различным помехам, способность к длительному сохранению высокой активности;

- быстрота мышления, ориентировки и реакции на изменения обстановки на боевых позициях и участках тушения пожара, способность принимать правильное решение при недостатке необходимой информации, при отсутствии времени на ее осмысление;

- профессиональные навыки и умения по спасанию людей в особо опасных ситуациях;

- способность объективно оценивать свои силы и возможности;

- умение распределять внимание при выполнении нескольких действий, функций, задач.

В процессе занятий на полосе боевой и психологической подготовки обучающиеся развивают все вышеперечисленные личностные качества. При этом по мере профессионального становления происходит уменьшение склонности к риску. В то же время повышается стрессоустойчивость курсантов, развивается адаптация к профессии, к условиям профессиональной деятельности [5].

Формируемая в процессе занятий на полосе боевой и психологической подготовки эмоционально-волевая устойчивость позволяет более эффективно справляться со стрессом, уверенно и хладнокровно применять усвоенные навыки, принимать адекватные решения в обстановке дефицита времени. Устойчивые к стрессу лица характеризуются как активные, неимпульсивные, настойчивые в преодолении трудностей. Противоположно этому эмоционально неустойчивые лица эгоцентричны, пессимистичны, раздражительны, воспринимают окружающую среду как враждебную и имеют склонность

акцентироваться на раздражителях, связанных с опасностью. Эмоциональная устойчивость может быть обусловлена мотивацией и уровнем притязаний на достижение высоких результатов [2].

Неадекватность самооценки уменьшает надежность работы в нестандартных условиях, во внезапно возникающей сложной обстановке. Самооценка во многом определяет формирование других профессионально важных качеств. Так, склонность к риску часто порождается неадекватно завышенной самооценкой [10].

Психологическая устойчивость в большей степени выражена у лиц, мало подверженных тревоге. Они более рациональны и с меньшим эмоциональным напряжением способны преодолевать стрессовую ситуацию. Они характеризуются более высокой подвижностью психических процессов, что указывает на более широкие возможности адаптации [5].

Проведение занятий на полосе боевой и психологической подготовки имеет ряд преимуществ.

Во-первых, осуществляется воспроизведение наиболее специфических и вероятных экстремальных ситуаций, встречающихся в оперативно-служебной деятельности.

Во-вторых, обеспечивается максимальная психологическая эффективность (психологическая закалка).

В-третьих, имеется возможность последующего качественного разбора действий обучаемых на полосе.

И в-четвертых, дешевизна изготовления и многократное использование полосы.

Учебные объекты, входящие в состав полосы боевой и психологической подготовки способствуют проявлению и развитию профессионального мастерства и созданию адекватных психологических нагрузок. Для усложнения условий обучения, их быстрого изменения имеются легко трансформируемые объекты, которые можно устанавливать в разных местах полосы, между стационарными объектами, создавая участки повышенной трудности их преодоления.

Методика проведения практических занятий на полосе боевой и психологической подготовки предусматривает предварительное теоретическое изучение всех препятствий, приемов и способов их преодоления, рассмотрение вопросов охраны труда. Эффективность преодоления полосы определяется по наименьшему времени ее прохождения. Оценивается также качество выполнения действий каждым курсантом.

Усложнение условий преодоления полосы боевой и психологической подготовки достигается с помощью следующих приемов:

- применением средств имитации (звуки, ветер, дождь, огонь, яркий свет, дым, газы и запахи) изолировано и в комплексе;

- изменением положения и концентрации объектов на отдельных участках полосы (заборы, небольшие эстакады, качающиеся мостики, ящики, огневые барьеры и пр.);

- постановкой дополнительных учебных задач: простое прохождение, прокладка рукавных линий, оказание помощи пострадавшему по пути движения, вынос из огня пострадавшего товарища, имущества (с прохождением части или всей полосы);

- выбором сложных погодных условий и времени суток (дождливая и ветреная погода, метель, мороз, темнота);

- заданием на многократное (двойное, тройное и более) прохождение полосы без отдыха, в обратном порядке, в различных средствах защиты.

Интересным и полезным является проведение эмоционально-волевых упражнений, суть которых заключается в создании такой учебной ситуации, вызывающей у курсантов психическую напряженность, опасение, страх, но в то же время вынуждающей их, пересиливая себя, выполнять требуемые учебные действия. Человек, неоднократно попадавший в трудные условия и успешно справившийся с ними, имеет большие шансы выйти с честью из очередной экстремальной ситуации, чем тот, который редко или никогда не попадал в них.

Таким образом, естественно предположить, что применение полосы боевой и психологической подготовки будет способствовать развитию всех физических качеств, совершенствованию профессионально-прикладных навыков, укреплению здоровья занимающихся, а в целом существенно повысит уровень ППФП курсантов.

Выводы:

1. Результаты исследования динамики показателей профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов Командно-инженерного института МЧС за период 2006–2011 годов свидетельствуют об имеющейся тенденции снижения скоростных, скоростно-силовых, силовых качеств, выносливости и координации движений. За последние 6 лет показатели быстроты движений у курсантов снизились в среднем на 13,5 %, силовые показатели – на 9,9, показатели развития скоростно-силовых качеств – на 22,2, показатели выносливости – на 13,8, показатели координационных качеств – на 10,0 %. Таким образом, уровень ППФП курсантов за последние годы существенно снизился.

2. Анализ научно-методической литературы и практической деятельности преподавателей по физическому воспитанию показал, что учебный процесс по профессионально-прикладной физической подготовке курсантов в учебных заведениях МЧС Республики Беларусь не отличается высокой эффективностью, так как не обеспечивает в полной мере развитие физических качеств, формирование двигательных умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач в экстремальных условиях деятельности.

3. Одним из путей совершенствования ППФП курсантов учебных заведений МЧС может быть ис-

пользование тренажерного комплекса (полосы боевой и психологической подготовки), моделирующего выполнение профессиональных задач в экстремальных условиях, характерных для чрезвычайных ситуаций. В связи с этим актуальной задачей является разработка эффективной методики проведения учебных занятий с использованием тренажерного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Психологический отбор кандидатов на службу в ГПС МЧС России. – М.: ВНИИПО, 2003. – 148 с.
2. Шленков, А.В. Психологическое обеспечение профессиональной подготовки сотрудников Государственной противопожарной службы МЧС России: дис. ... д-ра психол. наук / А.В. Шленков. – СПб., 2009. – 282 с.
3. Евсеев, С.П. Физическая культура в системе высшего профессионального образования / С.П. Евсеев // Физическая культура, спорт и здоровье нации: материалы Междунар. конгр. – СПб., 1996. – 76 с.
4. Аганов, С.С. Концепция и технология развития физической культуры обучающихся в вузах ГПС МЧС России: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / С.С. Аганов. – СПб., 2008. – 44 с.
5. Диагностика, профилактика и коррекция стрессовых расстройств среди сотрудников Государственной противопожарной службы МВД России: метод. рекомендации. – 2-е изд. – М., 2001. – 256 с.
6. Устав Государственного учреждения образования «Командно-инженерный институт» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь: Приказ МЧС Республики Беларусь, 17 марта 2004 г., № 52. – С. 2–10.

7. Юшкевич, Т.П. Развитие пожарного спорта в Республике Беларусь / Т.П. Юшкевич, Л.А. Лазарев // Мир спорта. – 2002. – № 3–4. – С. 40–44.
8. Герасимова, И.А. Формирование физической культуры и здорового образа жизни у студентов высших учебных заведений на основе их личностной самооценки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / И.А. Герасимова. – Волжский, 2000. – 131 с.
9. Ермолаев, В.М. Спортивная подготовка студентов вузов на основе комплексных многоборий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.М. Ермолаев. – Малаховка, 1997. – 24 с.
10. Профессиографическое описание основных видов деятельности сотрудников ГПС МВД России: пособие / ред. М.И. Марьин [и др.]. – М.: ВНИИПО, 1998. – 132 с.
11. Запорожанов, В.А. Педагогический контроль как аппарат управления тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов / В.А. Запорожанов. – Киев: Здоров'я, 1985. – С. 52–80.
12. Лях, В.И. Основные закономерности взаимосвязей показателей, характеризующих координационные способности детей и молодежи: попытка анализа в свете концепции Н.А. Бернштейна / В.И. Лях // Теория и практика физ. культуры. – 1996. – № 11. – С. 20–25.
13. Малиновский, С.В. Универсальная комплексная система подготовки в физическом воспитании студентов / С.В. Малиновский // Теория и практика физ. культуры. – 1991. – № 6. – С. 13–15.
14. Попков, В.Н. Тестирование и оценивание: учеб. пособие / В.Н. Попков; Сибирский гос. ун-т физ. культуры. – Омск: СибГУФК, 2005. – 73 с.

05.03.2012

*Приходько В.И., канд. пед. наук, доцент, Грузд Д.Н.
(Белорусский государственный университет физической культуры)*

ПРОГРАММА ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГРУППЫ «В» В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

В статье описана методика применения тренажера «Самоздрав» в процессе физического воспитания студенток специального учебного отделения со сколиотической болезнью I–II степени. Ее применение привело к улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, физической подготовленности лиц с данным заболеванием.

The article describes the training apparatus «Samozdrav» application methods in the course of physical education for students of special educational department having scoliosis of the first and second degrees. Its application has led to improvement of a functional condition of cardiovascular and respiratory systems, physical fitness of persons with the given disease.

Физическое воспитание является составной частью всего учебно-воспитательного процесса в вузе. Оно направлено на постепенное и последовательное укрепление здоровья, повышение уровня физической работоспособности; развитие физических качеств, обучение двигательным навыкам; вос-

питание осознанной необходимости в постоянных занятиях физическими упражнениями, приобретение знаний и навыков по основам гигиены и самоконтроля на занятиях физической культурой; устранение функциональных отклонений и недостатков в физическом развитии, ликвидацию остаточных явлений после заболеваний, развитие компенсаторных функций, повышение неспецифической устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды [1].

Учебный процесс по физическому воспитанию должен соответствовать комплексу требований общих и методических принципов физического воспитания. В первую очередь должны соблюдаться требования, обусловленные состоянием здоровья студентов: индивидуализация содержания занятий и величины физической нагрузки, вариативность учебного процесса.

Индивидуализация учебного процесса начинается с распределения студентов на учебные отделения и группы с учетом состояния их здоровья,

физической подготовленности, физкультурных интересов [6]. Выделяют три учебных отделения: основное, подготовительное, специальное.

К специальному учебному отделению относятся лица, имеющие значительные отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера. Они изучают все дисциплины учебного плана выбранной специальности, но имеют противопоказания к занятиям физической культурой по государственным программам в общих группах [4].

В специальном учебном отделении выделяют три группы: «А», «Б», «В». Объединение в группы основывается на особенностях реакции организма на физическую нагрузку.

К группе «В» относятся студенты, у которых реакция на нагрузку ограничивается функциональным состоянием опорно-двигательного аппарата (ОДА). В эту группу входят студенты с выраженными нарушениями ОДА (сколиотическая болезнь, артрозы, артриты), а также после травм верхних и нижних конечностей и др. [4, 6].

В период с 2002 по 2009 год по данным УО «Минский государственный лингвистический университет» в специальном учебном отделении лидирующее положение среди заболеваний занимают болезни опорно-двигательного аппарата (26,4 %), сердечно-сосудистой системы (22 %) и миопия (19,2 %). Подобная тенденция наблюдается и в других вузах Республики Беларусь. При этом среди патологий ОДА наиболее распространенными являются сколиотическая болезнь (50 %) и плоскостопие (10 %) [2].

Сколиотической болезнью называется многоплоскостная деформация позвоночника с ротацией тел позвонков, характерной особенностью которой является прогрессирующее, зачастую приводящее к инвалидизации человека и его социальной дезадаптации.

Такая многоосевая деформация позвоночника неизбежно приводит к изменению формы ребер и грудной клетки в целом (реберный горб), нарушению нормального взаиморасположения органов, а также к тяжелым нарушениям функций, в первую очередь, дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Как следствие нарушается нормальный газовый состав крови, снижается концентрация CO_2 в артериальной крови, что приводит к гипоксии – постоянному недостатку в организме CO_2 . При этом состоянии наблюдаются спазм артериол, ухудшение микроциркуляции в тканях и развитие в них дистрофических процессов вследствие хронической гипоксии [5]. Таким образом, одним из патогенетических направлений в лечении сколиотической болезни является устранение гипоксии тканей путем восстановления нормального содержания в крови CO_2 , улучшения микроциркуляции и активации таким образом эндогенного дыхания.

Понятие «эндогенное дыхание» объединяет в себе транспортировку газов через клеточную мембрану и утилизацию кислорода клетками. Одним из тренажеров, способствующих улучшению эндогенного дыхания, является «Самоздрав».

Основная составляющая тренажера «Самоздрав» – капникатор – устройство для формирования активной дыхательной среды, отличающейся от атмосферы пониженным содержанием O_2 и повышенным содержанием CO_2 . 20 минут в день спокойного, ровного, без задержки дыхания через капникатор приводит к временному повышению содержания CO_2 в крови.

Поскольку эти изменения в организме аналогичны изменениям, происходящим в результате длительной физической нагрузки, капникатор получил еще одно свое название «Тренажер – физкультурный имитатор». Для наблюдения за динамикой нормализации концентрации CO_2 в артериальной крови необходимо 2 раза в месяц измерять минутный объем дыхания (МОД). МОД и концентрация CO_2 в артериальной крови находятся расчетным способом по времени заполнения мерной камеры (13 литров).

Применение «Самоздрави» позволяет в несколько раз снизить минутный объем дыхания. Соответственно содержание CO_2 в крови будет постепенно увеличиваться и приближаться к норме – 6–6,5 % [5]. В результате постепенного восстановления нормального просвета артериол у человека снижается до нормы периферическое сопротивление сосудов и, как следствие, снимается избыточная нагрузка на сердечную мышцу. Нормализация кровотока через расширившиеся микрососуды приводит к снятию состояния ишемии тканей. Клетки различных органов могут в полной мере выполнять свои функции.

Целью работы является разработка и апробация программы восстановления на занятиях физической культурой в специальном учебном отделении, направленной на уменьшение гипоксического эффекта при сколиотической болезни I–II степени.

Для достижения поставленной цели в работе использовались следующие **методы исследования**:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников;
2. Анкетирование (анамнез жизни и заболевания обследуемых, изучение уровня ситуативной тревожности по тесту Спилберга);
3. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы (пульс в покое, проба Мартинэ-Кушелевского, проба Штанге, определение содержания CO_2 в артериальной крови);
4. Методы математической статистики.

Исследование проводилось в течение двух месяцев 2010 года на базе УО «Белорусский национальный технический университет», в котором принимали участие 16 студенток 17–18 лет с I и II степенью сколиотической болезни грудного и поясничного отделов.

До апробации программы восстановления было проведено интервьюирование студенток специального учебного отделения, которое показало, что длительность ночного сна у всех девушек ниже установленных гигиенических норм ($6,7 \pm 0,9$ часов) [3]. Необходимо подчеркнуть заинтересованность и хорошее посещение студентками занятий по физической культуре, причем у большинства (75 %) после занятий хорошее самочувствие, у остальных – удовлетворительное. Все студентки организуют активный отдых в выходные дни.

При изучении уровня ситуативной тревожности выявлено, что у 43,8 % обследуемых наблюдается высокая тревожность, у 37,5 % – умеренная и у 18,7 % – низкая.

Анализируя функциональное состояние сердечно-сосудистой системы установлено, что более чем у половины студенток выявлена тахикардия в покое. Нормотонический тип реакции на физическую нагрузку пробы Мартинэ-Кушелевского характерен лишь для 34 % обследуемых, в то время как атипичный – для 66 %. Полученные данные свидетельствуют об неэкономном функционировании сердечно-сосудистой системы и напряжении механизмов ее адаптации более чем у 2/3 студенток.

При проведении пробы Штанге установлено, что практически у всех девушек (81,3 %) показатели ниже нормы. Средний показатель уровня концентрации CO_2 в артериальной крови у всех студенток ниже нормы на 41,7 %. У всех девушек значения окружности грудной клетки в период паузы, на вдохе, на выдохе, экскурсии грудной клетки также оказались ниже нормы.

Наряду с нарушенным функциональным состоянием кардиореспираторной системы примерно у такого же числа студенток выявлен сниженный уровень физической подготовленности. Низкий и ниже среднего уровни развития силовой выносливости мышц брюшного пресса характерны для 83 % девушек, силовой выносливости боковых мышц левой и правой сторон туловища – для трети занимающихся. Время прохождения отрезка 400 м в среднем у всех студенток составляет $3,9 \pm 0,3$ минуты.

Все обследуемые были разделены на две группы по 8 человек в каждой. Лица контрольной группы (КГ) занимались физической культурой в соответствии с учебной программой для высших учебных заведений (для групп специального учебного отделения) 2 раза в неделю по 90 минут. Для студенток исследуемой группы (ИГ) на основании полученных результатов была разработана

программа восстановления, которая предполагала коррекцию основной и заключительной частей занятия физической культурой и ежедневные оздоровительно-релаксационные мероприятия.

Коррекция основной части занятия заключалась в том, что для лиц ИГ увеличивалось время выполнения упражнений для развития силовой выносливости мышц спины и живота за счет уменьшения упражнений на растягивание, в заключительную часть включались дыхательные упражнения на тренажере «Самоздрав» в течение 10 минут.

Ежедневные оздоровительно-релаксационные мероприятия, проводимые с целью снижения уровня тревожности, включали ванночки для ног с лавандовым маслом с одновременным прослушиванием классической инструментальной музыки в течение 10–15 мин, а также массаж стоп (10 мин) сразу после ванночек. При выполнении массажа применялись приемы поглаживания, растирания, разминания, которые на тыльной поверхности стопы выполнялись от пальцев к голеностопному суставу, на подошвенной поверхности – от пятки к пальцам.

После применения программы восстановления студентки вновь были обследованы по вышеизложенной методике.

На рисунке 1 представлена частота встречаемости различных уровней ситуативной тревожности у студенток со сколиотической болезнью до и после применения программы восстановления.

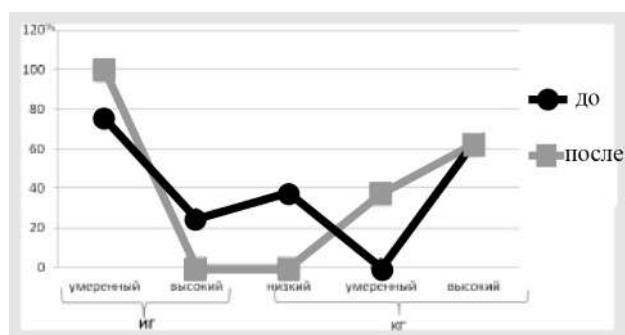


Рисунок 1 – Частота встречаемости различных уровней ситуативной тревожности у студенток со сколиотической болезнью до и после применения программы восстановления

Из представленного рисунка видно, что после применения программы восстановления у студенток ИГ не встречается высокий уровень тревожности, для всех характерен умеренный. У лиц КГ высокий уровень тревожности встречается с той же частотой.

Динамика показателей функционального состояния кардиореспираторной системы представлена на рисунке 2.

Из рисунка 2 видно, что у студенток ИГ уровень CO_2 в артериальной крови возрос на 27,6 %, а у девушек КГ – лишь на 10 %, однако у всех лиц данный показатель не достиг нормы. CO_2 играет роль естественного регулятора просвета артериол, что влияет на кровоснабжение тканей. У всех студенток ИГ показатели пробы Штанге практически достигли нормы, причем

их прирост составил 23 %, а у девушек КГ – лишь 3,2 %. Данные этих показателей говорят об улучшении в большей степени адаптации дыхательного центра к гипоксии и гипоксемии у лиц ИГ по сравнению с КГ.

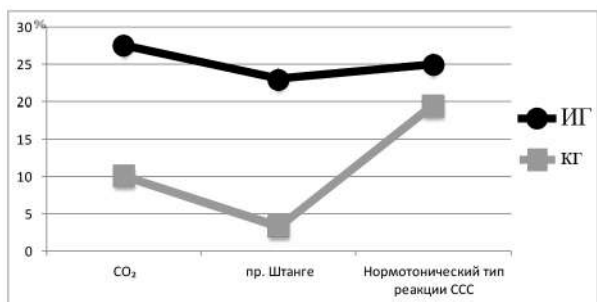


Рисунок 2 – Динамика показателей функционального состояния кардиореспираторной системы

У студенток ИГ частота встречаемости нормотонического типа реакции в ответ на нагрузку пробы Мартинэ-Кушелевского возросла на 25 %, а у девушек КГ – на 19,5 %. Данные этой пробы говорят об улучшении реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Снижение гипоксии в тканях привело к улучшению показателей физического развития и физической подготовленности студенток.

На рисунке 3 представлена динамика показателей ОГК у студенток после применения программы восстановления.

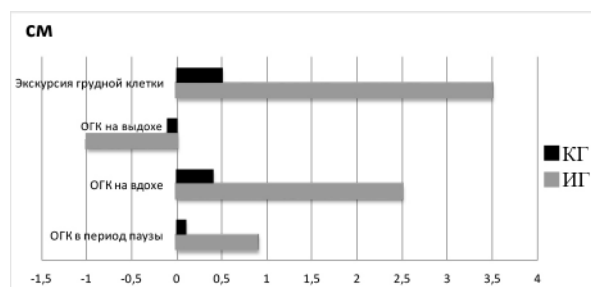


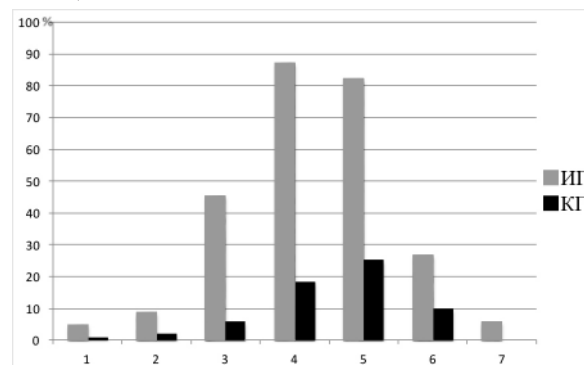
Рисунок 3 – Динамика показателей ОГК у студенток после применения программы восстановления

При сравнении показателей ОГК после применения программы восстановления оказалось, что у студенток ИГ наблюдается положительная динамика: ОГК на выдохе уменьшилась, в период паузы и на вдохе увеличилась, что привело к значительному росту экскурсии грудной клетки ($p < 0,05$). Такая динамика показателей свидетельствует об укреплении дыхательной мускулатуры, что приводит к улучшению функционального состояния дыхательной системы. У студенток КГ все показатели ОГК и экскурсии грудной клетки изменились незначительно.

Динамика показателей уровней развития двигательных способностей девушек со сколиотической болезнью представлена на рисунке 4.

Из рисунка 4 видно, что у девушек ИГ наблюдается значительный прирост (на 25–85 %) силовой выносливости мышц боковой стенки живота справа

и слева, а также в силовой выносливости мышц спины и живота, что играет большую роль в формировании крепкого мышечного корсета. Показатели гибкости позвоночника при наклоне влево и вправо, а также общая выносливость изменились незначительно.



1 – гибкость позвоночника при наклоне вправо; 2 – гибкость позвоночника при наклоне влево; 3 – силовая выносливость мышц спины; 4 – силовая выносливость мышц боковой стенки живота справа; 5 – силовая выносливость мышц боковой стенки живота слева; 6 – силовая выносливость мышц брюшного пресса; 7 – общая выносливость

Рисунок 4 – Динамика показателей уровней развития двигательных способностей девушек со сколиотической болезнью после применения программы восстановления

В КГ также наблюдается прирост показателей силовой выносливости мышц спины и живота, мышц боковой стенки живота справа и слева, но в меньшей степени, чем у лиц ИГ.

Таким образом, активация эндогенного дыхания у студентов со сколиотической болезнью способствовала улучшению микроциркуляции в тканях, уменьшению гипоксических эффектов, что является базисом для более значимого прироста показателей физической подготовленности у них и позволяет рекомендовать применение разработанной программы восстановления в процессе физического воспитания студентов специального учебного отделения группы «В».

ЛИТЕРАТУРА

1. Булич, Э.Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах: учеб. пособие для техникумов / Э.Г. Булич. – М.: Высш. шк., 1986. – 255 с.
2. Самостоятельные занятия оздоровительной физической культурой студентов специального учебного отделения: учеб.-метод. пособие / Т.А. Глазко [и др.]; под ред. Т.А. Глазко, В.Я. Борисова. – Минск: МГЛУ, 2009. – 129 с.
3. Мишустин, Ю.Н. Выход из тупика. Ошибки медицины исправляет физиология / Ю.Н. Мишустин. – Самара: Изд-во «Самарский Дом печати», 2003. – 80 с.
4. Лечебная физическая культура: учебник для студентов высш. учеб. заведений / С.Н. Попов [и др.]; под ред. С.Н. Попова. – 4-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 416 с.
5. Кряж, В.Н. Физическое воспитание студентов: учеб.-метод. пособие / В.Н. Кряж, А.М. Трофименко. – Минск, 1993. – 25 с.
6. Агаев, Э.В. Гигиена с основами организации здравоохранения / Э.В. Агаев, Э.Э. Саркисянц. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1970. – 268 с.

18.04.2012

ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЯМ САМООБОРОНЫ КУРСАНТОВ АКАДЕМИИ МВД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье авторами рассмотрены аспекты обучения и возможные пути интенсификации процесса обучения технико-тактическим действиям самообороны курсантов Академии МВД Республики Беларусь. Представлена психологическая составляющая процесса обучения. Сделано заключение об эффективности реализации модульного подхода к интенсификации процесса обучения технико-тактическим действиям самообороны курсантов Академии МВД Республики Беларусь.

Teaching aspects and possible ways to intensify the process of self-defense technical and tactical actions training of cadets of the Academy of the Interior Ministry of the Republic of Belarus are considered in the paper. A psychological component of the training process is presented. The conclusion concerning the efficiency of a modular approach to intensification of self-defense technical and tactical actions training of cadets of the Academy of the Interior Ministry of the Republic of Belarus has been made.

Учение как один из видов деятельности человека в наше время становится активной самостоятельной деятельностью, управляемой посредством использования контролирующих и диагностирующих мероприятий, обусловленных целеполаганием [3, 4] процесса обучения и предусматривающих в динамике уровни усвоения материала и его корректировку.

Одной из важных задач современного образования является быстрая, надежная и объективная оценка знаний. Объективный и рациональный контроль стимулирует познавательную активность студентов, их интерес к учебе, а неадекватный контроль, наоборот, отбивает всякий интерес к учебному процессу. Субъективность оценки знаний связана в определенной мере с недостаточной разработкой методов контроля. Нередко оценка темы, курса или его частей происходит путем проверки отдельных, часто второстепенных элементов, усвоение которых может не отражать овладение всей системой формируемых знаний, умений и навыков. Качество и последовательность вопросов для проверки уровня обученности зачастую определяются каждым преподавателем интуитивно. Неясно, сколько нужно задать вопросов для проверки всей темы, как сравнить задания по их диагностической ценности.

Уже давно в массовом педагогическом сознании главным считается научить; проверка же знаний, умений и навыков рассматривается как дело

второстепенное, а иногда и как вынужденный ритуал, сопровождаемый бесполезной тратой учебного времени [8, 9]. Надо признать, что традиционный контроль в форме опроса, экзаменов, зачетов и т. п. действительно отнимает много времени, которое можно было бы с пользой потратить на обучение.

Справедливой критике подвергают многие педагоги и студенты систему экзаменов. Небольшое количество вопросов не позволяет объективно проверить, как усвоен весь курс; вопросы часто не являются отражением тех знаний, умений и навыков, которые необходимо сформировать; каждый экзаменатор имеет свое суждение о знаниях отвечающего, свои методы и критерии; количество дополнительных вопросов и их сложность зависят от экзаменатора, что также оказывает влияние на общий результат. При этом речь идет в основном только о проверке уровня сформированности знаний, умений и навыков. Контроль уровня развития самостоятельной познавательной и творческой активности, как правило, не осуществляется.

Профессиональная компетентность педагога сферы образования определяется сформированностью профессиональных психологических, общедидактических и методических умений. Но знания сами по себе не трансформируются в умения, здесь необходима целенаправленная работа. Любое умение рассматривается как единство знания о способах деятельности и опыта его применения. Вот почему за время обучения необходимо обеспечить наряду с приобретением знаний накопление некоего опыта их применения. Результат при этом достигается посредством целенаправленной организации учебной деятельности с использованием в качестве средств обучения специальных заданий.

Процесс обучения строится в соответствии с **общедидактическим законом о звеньях процесса обучения** [4].

1-е звено. В начале учебного года проводится актуализация имеющихся теоретических знаний. Затем следуют этапы мотивации и целеполагания. Цели формулируются на солидарной основе при совместном обсуждении.

2-е звено. Изучение нового учебного материала. Изложение и обсуждение информации по проблемам педагогической психологии.

3-е звено. Осознание и осмысление полученных знаний на семинарских занятиях, а также в

процессе просмотра, комментирования и анализа видеоуроков.

4-е звено. Обобщение полученных знаний в процессе работы над самостоятельными проектами, самостоятельного анализа и моделирования уроков (их фрагментов).

5-е звено. Применение полученных знаний в процессе педагогической практики.

6-е звено. Анализ и рефлексия. Обсуждение, анализ (самоанализ, взаимонализ) деятельности. Выявление недостатков. Составление плана коррекции.

После прохождения по всем звеньям процесса обучения при полном соответствии с этим алгоритмом студенты выходят в режим саморазвития.

Обучение боевым приемам борьбы как самостоятельная учебная дисциплина «Профессионально-прикладная физическая подготовка» (ППФП) имеет целью развитие навыков непосредственного силового единоборства с активно сопротивляющимся правонарушителем при использовании специальных средств или приемов самозащиты и задержания [1, 6, 10, 11, 14, 18, 20]. Смысловое содержание цели обучения при этом заключается в отражении готовности к профессиональной правоохранительной деятельности по задержанию вооруженных и невооруженных правонарушителей при полной психофизической мобилизации [7, 12, 13, 17], а не в демонстрации приемов самозащиты на несопротивляющемся партнере.

Для повышения эффективности процесса обучения по дисциплине «Профессионально-прикладная физическая подготовка» авторами разработана и обоснована реализация модульного подхода в обучении технико-тактическим действиям самообороны курсантов Академии МВД Республики Беларусь [16, 19].

Модуль – самостоятельная структурная единица [22], и в некоторых случаях курсант может слушать не весь курс, а только ряд профессиональных модулей. Каждый модуль обеспечивается необходимыми дидактическими и методическими материалами, перечнем основных понятий, навыков и умений, которые необходимо усвоить в ходе обучения [2, 15, 16]. Такой перечень, или характеристика входа, служит основой для составления программы предварительного самоконтроля, который можно выполнить в виде сдачи контрольного среза с выставлением самооценки. В результате такого контроля курсант не получает оценку, но имеет возможность выяснить уровень своей подготовленности – владение знаниями, умениями, навыками, получить рекомендации по дополнительной проработке тех или иных вопросов. Внутри одного курса завершающий контроль служит предварительным контролем для следующего.

Для каждого модуля формируется набор справочных и наглядных материалов, который курсант получает перед началом его изучения. Модуль снаб-

жается перечнем методических рекомендаций для более успешного его освоения. Каждый курсант переходит от модуля к модулю по мере усвоения материала и проходит этапы текущего контроля независимо от своих товарищей.

Цель разработки модулей – дифференцирование содержания курса или каждой темы курса на компоненты в соответствии с профессиональными, общепедагогическими и дидактическими задачами, определение для всех компонентов целесообразных видов и форм обучения, согласование их во времени и интеграция в едином комплексе. С этой точки зрения модуль представляет собой интеграцию различных видов и форм обучения, подчиненных общей теме учебного курса или актуальной научно-технической проблеме [19]. Границы модуля определяются установленной при его разработке совокупностью теоретических знаний и навыков, практических действий, необходимых будущим специалистам для постановки и решения оперативно-служебных задач данного класса.

Педагогический процесс будет эффективным при условии максимальной активности обучающегося, преподаватель реализует консультативно-координирующую функцию на основе индивидуального подхода к каждому. Но для этого необходимо обеспечить обучающихся эффективными средствами обучения, таким как модуль. Используя это информационное средство, курсант сможет самостоятельно организовать усвоение нового материала и приходить на каждую педагогическую встречу подготовленным, решая проблемные вопросы, участвуя в исследовательской деятельности и т. п.

Рассмотрим возможный вариант разработки модуля при изучении курса ППФП [16].

В течение семестра изучается строго ограниченный объем боевых приемов борьбы. Для этого весь учебный программный материал по дисциплине ППФП делится на вспомогательные и профессиональные модули.

Первый модуль занятий направлен на формирование представлений и умений в демонстрации отдельных боевых приемов борьбы на несопротивляющемся партнере. Контроль степени обученности после данного блока занятий проводится в форме традиционной аттестации по билетам.

Второй модуль направлен на тренировку изученных приемов за счет их серийного выполнения и освоения комбинаций из них при дозированном сопротивлении партнера. Контроль степени обученности – в форме демонстрации приемов на фоне физической нагрузки при условно-целевой схватке с партнером.

Третий модуль – практическая реализация изученного материала в условиях, максимально приближенных к реальным ситуациям единоборства и силового задержания правонарушителя. С этой

целью широко используются различные спарринги, выполнение боевых приемов борьбы в процессе преодоления препятствий, моделирование особенностей оперативно-служебной деятельности по пресечению различных правонарушений, проведение комплексных учений и т. п. Контроль степени обученности – спарринг, вольный бой.

Для педагога очень важно понимать, что различного рода упрощения учебных задач и стандартизация отрицательным образом влияют на качество подготовки. Только разнообразие учебных задач, решаемых в сложных условиях, способствует подготовке сотрудника к преодолению трудностей, столкновение с которыми неизбежно в ситуациях противодействия вооруженному правонарушителю.

Обучение сотрудника и формирование его профессионального мастерства можно считать завершенными, если он уверенно действует в любых погодных условиях, в спокойной и в нервной обстановке, на открытой местности и в условиях замкнутого пространства, в ситуациях ответственности за жизни граждан, в условиях внезапности происходящего события и отсутствия полной информации о нем, в ситуациях конфликтов и противодействия правонарушителя [1, 6, 11].

При комплексном рассмотрении содержания учебных модулей исключается стереотипность выполнения профессиональных двигательных действий для решения оперативно-служебных задач, а также, что не менее важно, создаются условия для взаимодействия учебных модулей между собой. Кроме этого появляется возможность обоснованного введения в учебный процесс элементов научных исследований и проведения собственных научно-исследовательских работ для дальнейшего совершенствования модульного подхода в обучении.

Реализация модульного подхода в обучении позволяет более полно удовлетворить потребности творческой личности в образовательской деятельности, поскольку появляется осознанная заинтересованность в получении тех или иных знаний, умений и навыков; возможность учитывать специфику профессиональной деятельности и специализацию; корректировать уровни притязаний (стремление выполнить норматив мастера спорта по профессионально-прикладным видам спорта, продолжить службу в специальных подразделениях Министерства внутренних дел Республики Беларусь), форсировать срок изучения в целом при известной конечной цели; быстро реагировать на изменяющиеся требования социального заказчика, индивидуализировать процесс обучения, осуществлять сотрудничество с преподавателем, снизить фактор неудовлетворенности курсанта в образовании и т. д.

Модульной структурой обусловлено стимулирование мотивации обучения, поскольку курсант

заинтересован в освоении двигательных умений и навыков, посещении дополнительных самостоятельных практических занятий. Он имеет возможность самостоятельно решать вопрос поэтапного самоконтроля, более того, заинтересован в нем как в определенной ступени на пути продвижения к конечной цели. Оценка умений при этом позволяет курсанту определить степень освоения содержания учебного модуля. В результате подобной оценки умений повышается заинтересованность курсантов в обучении, появляется возможность осваивать весь объем материала учебной программы, что незамедлительно придает процессу обучения индивидуальный характер.

Что касается психологической составляющей обучения, то успех в формировании и развитии компонентов профессионально-прикладной физической подготовки и зависит от умения преподавателя в ходе занятий вызывать у курсантов психические реакции, характерные для реальной обстановки противодействия сотрудника вооруженному правонарушителю [5, 6, 12]. Решению этой задачи в значительной степени способствует метод психологического моделирования.

Существует два варианта реализации метода психологического моделирования.

Первый заключается в приближении условий проведения практических занятий, тренировок, учений и обучающих игр к реальным условиям оперативно-служебной деятельности (воспроизведение внешних черт служебной обстановки), что позволяет обучаемым забыть об учебной обстановке и почувствовать себя участниками реальных событий. Это достигается путем выбора задач и отработки навыков действий, определения места и времени моделирования ситуаций, имитации различных психогенных факторов и противодействующих сил, а также предоставления обучающимся возможности применения оружия и спецтехники. Нельзя утверждать, что курсант, получающий отличные оценки за демонстрацию приемов в спортивном зале или выполняющий без помех упражнения в стрелковом тире, обладает достаточным уровнем боевой подготовленности. Согласно современным требованиям ППФП должна осуществляться на учебных объектах, полигонах, специальных полосах, в условиях открытой местности, в ночное время суток, в сложных погодных условиях, при участии в процессе выполнении реальных служебных действий опытных специалистов или стажеров в качестве дублеров [21].

Второй путь заключается в приближении внутренних (психологических) условий практических занятий, тренировок, учений и обучающих игр к реальным условиям оперативно-служебной обстановки, чем достигается вызов у обучаемых характерных процессов психической деятельности, мак-

симально приближенных к тем, которые возникают в ситуациях противодействия вооруженному правонарушителю. Частично, но не полностью эта задача разрешается путем воспроизведения внешних черт служебной обстановки, но не полностью. Для устранения этого недостатка в ходе занятия должны использоваться элементы внезапности событий, высокой скорости передвижения, быстрого изменения обстановки, нестандартности моделируемых ситуаций, риска, самостоятельности действий, борьбы, а также должна повышаться сложность отрабатываемых задач и увеличиваться продолжительность высоких нагрузок. При планировании занятия следует учитывать необходимость моделирования мотивационно-волевых и психомоторных явлений.

Выводы:

1. У курсантов Академии МВД Республики Беларусь интенсификация процесса обучения технико-тактическим действиям самообороны моделируется следующим образом:

- создание соревновательной обстановки;
- моделирование ситуаций риска, опасности, ответственности, неизвестности, неожиданности, новизны;
- тренинг эмоционального саморегулирования;
- тренировка в выполнении действий в состоянии усталости;
- создание условий, требующих от сотрудника выполнения служебного долга и соблюдения дисциплины;
- моделирование ситуации, требующей от курсанта проявления самостоятельности и инициативности (в отдельных учебных ситуациях умышленный отказ руководителя от помощи обучаемому);
- моделирование ситуации, в которой достижение необходимого результата невозможно с первой попытки под воздействием требования добиться цели;
- побуждение к активному поиску оптимального способа решения поставленной задачи;
- недопущение проявления курсантом пассивности в действиях и отказа от продолжения деятельности в любых ситуациях, в том числе при неудачах;
- моделирование ситуаций, требующих проявления постоянной бдительности и активизации усилий сотрудника для поддержания его готовности к реагированию на неожиданные изменения оперативной обстановки;
- усложнение задач по выполнению освоенных профессиональных действий путем введения непредвиденных нестандартных условий;
- моделирование ситуации, усиленного противодействия, оказываемого правонарушителем, которое сопровождается применением им изощренных приемов нападения и ухода от ответственности;
- тренинг волевого воздействия на правонарушителя с целью подчинения его действий воле курсанта-сотрудника;

– формирование и укрепление уверенности сотрудника в своих силах, в товарищеской поддержке, в умелом руководстве.

- создание высоких физических нагрузок;
- выполнение упражнений, требующих проявления большой физической силы и ловкости, длительного напряжения сил и вариативности действий соответственно изменяющейся ситуации;
- наращивание темпа борьбы до предельно возможного уровня (в процессе применения приемов самозащиты, макетов оружия, спецсредств и т. д.);
- вызов неприятных ощущений холода, жары, боли, головокружения, истощения сил.

2. Интенсификация ППФП должна быть основана на внутривнутрипрограммном перераспределении материала учебной программы по дисциплине «Профессионально-прикладная физическая подготовка» с использованием модульного подхода. Должны учитываться выявленные различия приоритетов обучения в процессе всего срока обучения по дисциплине ППФП с целью направленного избирательного воздействия, которое улучшает качество профессионально-прикладной физической подготовки курсантов Академии МВД Республики Беларусь, что сопровождается достоверными позитивными изменениями всех изучаемых показателей физической, технико-тактической и других сторон подготовки.

3. Построение процесса обучения по дисциплине ППФП, основанное на использовании апробированных методов обучения, позволяет на более строгой научной основе и с более выраженной эффективностью осуществлять оперативное и своевременное корректирование уровня овладения профессиональными технико-тактическими действиями самообороны, а также добиваться достаточного уровня развития профессионально важных физических качеств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов, Г.В. Повышение эффективности процесса обучения профессионально-прикладной физической подготовке курсантов Академии МВД Республики Беларусь / Г.В. Антонов, А.Ч. Марцулевич // Инновации в юридическом образовании: содержание, технологии, управление: докл., тез. докл. Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 31 окт. 2008 г. / Академия МВД Респ. Беларусь; ред. кол.: А.Л. Савенок (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Академия МВД Респ. Беларусь, 2008 – С. 156–158.
2. Антонов, Г.В. Интенсификация процесса обучения по дисциплине «Профессионально-прикладная физическая подготовка» на основе использования модульного подхода / Г.В. Антонов, А.Ч. Марцулевич, А.М. Шахлай // Мир спорта. – 2009. – № 2. – С. 57–64.
3. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
4. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М., 1995. – 164 с.
5. Гайдук, С.А. Технология формирования волевых качеств в процессе профессионально-прикладной физической подготовки: монография / С.А. Гайдук, Л.В. Маришук. – Минск: МГВРК, 2007. – 200 с.
6. Дворник, Г.М. Формирование профессионально-прикладных навыков самозащиты без оружия на основе метода моделиро-

вания динамических ситуаций: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.М. Дворник. – Минск: ИФК, 1987. – 19 с.

7. Евдокимов, И.М. Поддержание оптимального психического состояния средствами физической подготовки у курсантов в процессе обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / И.М. Евдокимов. – Воен. ин-т физ. культуры, 2001. – [ФБ Осн. хран.] 9:99-7/196-2.

8. Кларин, М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / М.В. Кларин. – М., 1994. – 208 с.

9. Кларин, М.В. Педагогическая технология в учебном процессе (анализ зарубежного опыта) / М.В. Кларин. – М., 1989. – 186 с.

10. Леонов, В.В. Обучение двигательным действиям в профессионально-прикладной физической подготовке курсантов Академии МВД Республики Беларусь в связи с совершенствованием координационной подготовленности: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.В. Леонов; Академия физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 2004. – 23 с.

11. Леонов, В.В. Совершенствование учебного процесса по профессионально-прикладной физической подготовке с использованием комплексной многофункциональной полосы препятствий для различных категорий сотрудников органов внутренних дел и внутренних войск / В.В. Леонов, А.Ч. Марцулевич // Проблемы борьбы с преступностью и подготовки кадров для органов внутренних дел Республики Беларусь: тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. Дню белорус. науки, Минск, 25 янв. 2008 г. / М-во внутренних дел Респ. Беларусь, Академия МВД Респ. Беларусь. – Минск: Академия МВД Респ. Беларусь, 2008. – С. 169–170.

12. Маришук, В.Л. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса / В.Л. Маришук, В.И. Евдокимов. – СПб.: Сентябрь, 2001. – 259 с.

13. Маришук, Л.В. Психология спорта: учеб. пособие / Л.В. Маришук; Белорус. гос. академия физ. культуры. – Минск, 2002. – 128 с.

14. Марцулевич, А.Ч. Интенсификация процесса обучения по дисциплине «Профессионально-прикладная физическая подготовка» в Академии МВД Республики Беларусь / А.Ч. Марцулевич // Беларусь в современных геополитических условиях: политико-правовые и социально-экономические аспекты устойчивого развития: материалы межвузовской науч.-практ. конф., Минск, 21 марта 2008 г. / Академия МВД Респ. Беларусь. – Минск, 2008. – Т. 1. – С. 140–141.

15. Марцулевич, А.Ч. Использование шкалы оценки профессиональных действий при реализации модульного подхода как сред-

ства интенсификации процесса обучения (на примере дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка» в Академии МВД Республики Беларусь) / А.Ч. Марцулевич // Ученые записки: сб. рец. науч. тр. / редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2009. – Вып. 12. – С. 101–113.

16. Марцулевич, А.Ч. Особенности реализации модульного подхода в учреждении образования «Академия МВД Республики Беларусь» / А.Ч. Марцулевич // Мир спорта. – 2009. – № 4 (37). – С. 17–23.

17. Марцулевич, А.Ч. Пути активизации двигательной деятельности курсантов Академии МВД Республики Беларусь на занятиях по профессионально-прикладной физической подготовке / А.Ч. Марцулевич, Г.В. Антонов // Здоровье студенческой молодежи: достижения теории и практики физической культуры на современном этапе: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30–31 окт. 2008 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка. – Минск, 2008. – С. 57–62.

18. Марцулевич, А.Ч. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки сотрудников органов внутренних дел за счет интенсификации процесса обучения / А.Ч. Марцулевич, Г.В. Антонов // Спортивные игры и единоборства: сб. науч. ст. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры, Гандбольный клуб «Виктория-регия». – Минск: БГУФК, 2009. – С. 122–129.

19. Марцулевич, А.Ч. Теоретическое обоснование модульного подхода в обучении как одного из средств интенсификации процесса обучения (на примере дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка» в Академии МВД Республики Беларусь) / А.Ч. Марцулевич, Г.В. Антонов // Вестник Академии МВД Республики Беларусь: науч.-практ. журнал. – 2009. – № 2 (18). – С. 161–164.

20. Рабочая учебная программа по дисциплине «Профессионально-прикладная физическая подготовка для специальности 24 01 02 Правоведение» / М-во внутренних дел Респ. Беларусь, Академия МВД Респ. Беларусь, каф. профессионально-прикладной физ. подготовки. – 2007. – 18 с.

21. Программа практических учений с курсантами 5 курсов / М-во внутренних дел Респ. Беларусь, Академия МВД Респ. Беларусь, каф. профессионально-прикладной физ. подготовки. – 2007. – 10 с.

22. Юцявичене, П.А. Теория и практика модульного обучения: монография / П.А. Юцявичене. – Каунас, 1989. – 236 с.

18.04.2012

Рудницкий В.И., канд. пед. наук, профессор

(Белорусский государственный университет физической культуры),

Сучков А.К. (Витебская государственная академия ветеринарной медицины),

Либерман Л.А. (Белорусский государственный университет физической культуры)

ИННОВАЦИОННАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАРИАТИВНОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ АГРАРНОГО ВУЗА

Для решения проблемы повышения уровня физической подготовленности студентов аграрных вузов необходимым условием является разработка соответствующей методики и учебной программы с использованием вариативного компонента для аграрного вуза. Такой подход, по мнению авторов, является востребованным для совершенствования учебного процесса, трансформации его содержания и организации в более качественном состоянии. Результаты эксперимента по определению эффективности методики повышения уровня физической подготовленности студентов аграрных вузов это подтверждают.

The development of an appropriate method and an educational program with application of a variable component is a compulsory term to raise the level of physical preparedness of students of agrarian higher educational institutions. On authors' opinion such approach is needed for an educational process improvement, its content transformation, and into a more qualitative form organization. The method's efficiency in increasing the level of physical preparedness of students of agrarian higher educational institutions is confirmed by the results of an experiment.

Совершенствование содержания и организации учебной дисциплины «Физическая культура» с трансформацией ее в профессионально направленный учебный процесс приобретает особое значение в условиях современного динамично развивающегося общества. В то же время традиционная система физического воспитания при имеющейся в настоящее время возможности вариатизации и дифференциации учебно-воспитательного процесса не избавилась от излишней унификации учебных программ, шаблонных форм и методов педагогической деятельности. Вследствие этого готовность будущих специалистов к конкретной трудовой деятельности достигается лишь частично, что подтверждает отрицательная динамика уровня физической подготовленности студентов [1]. В статье обосновано использование вариативного компонента в учебной программе «Физическая культура» для подготовки студентов к работе в агропромышленном комплексе.

Возможное решение указанной проблемы авторы видят в совершенствовании учебного процесса, основанного на принципах гуманизации и прикладности. Гуманизация обуславливает выбор студентами вида спорта, неуглубленное изучение которого на учебных занятиях является фактором мотивации к дисциплине «Физическая культура». Прикладность заключается в формировании направленности процесса физического воспитания на подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности в аграрном секторе. В этом случае критерием оценки состояния физического воспитания студентов является уровень их физической подготовленности. Уровень общей физической подготовленности определяют умение сознательно владеть движениями своего тела, достигая наибольших результатов в кратчайшие сроки при наименьшей затрате сил, а также уровень развития способствующих этому физических качеств индивида. С целью конкретизации указанных характеристик мы изучили условия будущей профессиональной деятельности студентов аграрных вузов.

Анализ результатов проведенных нами в данном направлении исследований (изучение литературных источников, наблюдения, опросы) позволил составить профессиографические характеристики профильных специальностей аграрных вузов, сопоставление которых дало возможность объединить студентов указанных специальностей в одну группу «студенты аграрных вузов» для направленного физического воспитания. Несмотря на научно-технический прогресс, для работы подавляющего большинства специалистов аграрного сектора по объективным причинам характерны трудоемкие производственные процессы, высокая доля ручного

труда, работа в полевых условиях, использование химических препаратов, большие площади сельскохозяйственных предприятий, удаленность производственных объектов, влияние неблагоприятных факторов внешней среды, зависимость от погодных условий, нестабильный рабочий день. Все это предполагает высокую двигательную активность как циклической, так и ациклической структуры движений с переменным характером физических и психических нагрузок.

Специфика сельскохозяйственного производства требует от специалистов различного ранга высокого уровня развития физических качеств, необходимых для решения производственных задач. Учитывая прикладность понятия «физическая подготовленность», следует для каждой профессиональной деятельности определять соотношение компонентов как в комплексе «физическая подготовленность», так и в ее составляющих – физические качества.

Наиболее важными для успешной работы в сельском хозяйстве физическими качествами являются, прежде всего, выносливость, а также сила. Следовательно, в физической подготовке студентов аграрных вузов совершенствованию указанных качеств следует отдавать приоритет [2]. Освоение раздела «Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)» учебной программы «Физическая культура» не предусматривает детальную подготовку студентов к конкретной трудовой деятельности. Эту задачу призвана решать профессионально-прикладная физическая подготовка [3], которая в рассматриваемых нами аграрных вузах зачастую носит лишь декларативный характер, а виды спорта, наиболее эффективно способствующие развитию профессионально значимых физических качеств, не востребованы у студентов. Исходя из этого, к решению актуальных вопросов физического воспитания следует в большей мере привлекать виды спорта, популярные в студенческой среде и в то же время способствующие повышению уровня физической подготовленности студентов аграрных вузов.

Изучение программно-нормативных документов, социологические опросы, педагогические наблюдения, экономические расчеты, сравнительная характеристика спортивной борьбы и работы в сельском хозяйстве как видов деятельности (таблица 1) явились основанием использования тренировочных средств спортивной борьбы для эффективного повышения уровня физической подготовленности студентов аграрных вузов. При этом занятия борьбой являлись вариативным компонентом инновационной программы «Физическая культура».

Таблица 1 – Сравнительные характеристики видов деятельности

Показатели видов деятельности	Характеристики видов деятельности	
	спортивная борьба	работа в сельском хозяйстве
Требование к работоспособности	высокое	высокое
Приоритетные физические качества	сила, выносливость, быстрота	выносливость, сила
Степень двигательной активности	высокая	высокая
Структура движений	ациклическая	ациклическая, циклическая
Величина усилий	от малых до предельных	от малых до предельных
Характер распределения усилий	переменный	переменный
Характер психической нагрузки	переменный	переменный
Фиксированная рабочая поза	отсутствует	отсутствует

Однако научно-практические разработки в основном предназначены для подготовки высококвалифицированных борцов, в литературе по спортивной борьбе разделы физической подготовки борца широко представлены как средство для достижения спортивного результата [4, 5]. В учебных пособиях по видам спортивной борьбы к категории «новичок» относят начинающих заниматься с 9–11 лет (группа начальной подготовки), а методики подготовки для «новичков» в вузе (17–19 лет) детально не разработаны. Совершенствованию физических качеств начинающих борцов в специальной литературе уделяется внимание на уровне перечисления стандартных средств развития и соотношения доли общей и специальной подготовки [6, 7]. Недостаточно изученным является использование спортивной борьбы в формировании физической подготовленности студентов. С позиций профессионально-прикладной физической подготовки вопросы по разрабатываемой теме – развитие приоритетных физических качеств специалистов-агровладельцев средствами спортивной борьбы, раскрыты не полностью [8, 9]. В настоящее время не разработаны для широкого круга пользователей учебные программы по видам борьбы в структуре физического воспитания в вузе нефизкультурного профиля [10].

Исходя из этого, решение вопросов повышения уровня физической подготовленности студентов аграрных вузов средствами спортивной борьбы требует проведения исследований для разработки соответствующей методики.

Объект исследований – процесс физического воспитания студентов аграрных вузов.

Предмет исследования – методика повышения уровня физической подготовленности студентов средствами спортивной борьбы.

Методы исследования: изучение и анализ литературных источников, опрос, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент.

Методика занятий спортивной борьбой, разработанная для эффективного повышения уровня физической подготовленности студентов (таблицы 2, 3), отличается от традиционных методик тем, что обучение спортивной борьбе является не целью, а способом применения специфических тренировочных средств. Новизна заключается в компоновке средств и методов подготовки и распределении учебного времени как в пределах одного занятия, так и на протяжении всего периода обучения. При этом развитию выносливости как приоритетному физическому качеству отводится более половины учебного времени.

Таблица 2 – Компоненты методики повышения уровня физической подготовленности студентов аграрного вуза средствами спортивной борьбы (для развития выносливости)

Период		Средства развития выносливости (2 раза в неделю)		
		кросс, лыжи, плавание	спортивные игры, специальные упражнения, борьба по заданию	учебно-тренировочные схватки
		Нормирование тренировочных нагрузок (на одном занятии)		
1-й семестр	сентябрь	15–20 мин ЧСС 130–140 уд/мин	30 мин ЧСС 120–140 уд/мин	
	октябрь		50 мин ЧСС 130–150 уд/мин	
	ноябрь		50 мин ЧСС 130–150 уд/мин	
	декабрь	40 мин ЧСС 130–150 уд/мин		
2-й семестр	февраль	40 мин ЧСС 130–150 уд/мин		7 мин ЧСС 140–160 уд/мин
	март		50 мин ЧСС 130–150 уд/мин	7 мин ЧСС 150–175 уд/мин
	апрель		50 мин. ЧСС 140–150 уд/мин	7 мин ЧСС 150–175 уд/мин
	май	15–20 мин ЧСС 140–160 уд/мин	30 мин ЧСС 140–150 уд/мин	

Таблица 3 – Компоненты методики повышения уровня физической подготовленности студентов аграрного вуза средствами спортивной борьбы (для развития силы)

Краткое описание упражнения	Метод тренировки	Периодичность (в неделю)	Дозировка на одном занятии	Развиваемые физические качества (способности)
1. Лазание по канату без помощи ног	Стандартно-повторного интервального упражнения	1 раз	1-й год – 2 повт. 2-й год – 3 повт. 3-й год – 4 повт.	Сила, силовая выносливость
2. Упражнения с партнером на плечах	Стандартно-повторного интервального упражнения	1 раз	1-й год – 3×30 с 2-й год – 3×45 с 3-й год – 3×60 с	Сила, силовая выносливость
3. Упражнения на борцовском мосту с отягощениями	Сопряженного упражнения	2 раза	1-й год – 2×30 с 2-й год – 2×45 с 3-й год – 2×60 с	Сила, специальная выносливость
4. Подъем партнера обратным захватом туловища	Сопряженного упражнения	1 раз	1-й год – 4 повт. 2-й год – 5 повт. 3-й год – 6 повт.	Сила, силовая и специальная выносливость
5. Теснения партнера	Сопряженного упражнения	2 раза	1-й год – 3×30 с 2-й год – 3×45 с 3-й год – 3×60 с	Сила, силовая и специальная выносливость
6. Броски манекена	Сопряженного упражнения	2 раза	2×30 с	Силовая выносливость
7. Простейшие формы борьбы	Игровой	2 раза	По плану занятия	Комплексное воздействие

Согласно экспериментальной методике, *выносливость* развивается следующим образом:

– циклическими видами спорта – в начале каждого учебного семестра методом стандартно-непрерывного упражнения и в конце учебного семестра повторным, переменным методами;

– средствами борьбы и игровыми видами спорта – в середине семестра интервальным методом с напряженными интервалами отдыха.

Методы сопряженного упражнения применяются на протяжении всего периода обучения.

Силовые способности совершенствуются посредством силовой подготовки борцов.

Для реализации авторской методики в учебном процессе была разработана инновационная программа «Физическая культура» с использованием вариативного компонента для аграрного вуза. Разработка основана на двух программных документах – учебной программе «Физическая культура» для непрофильных специальностей высших учебных заведений [11] и программе многолетней подготовки по видам спортивной борьбы [12]. Как было указано выше, вариативным компонентом являлись разделы программы подготовки борцов, что отвечало социальным потребностям студентов, не противоречило содержанию и соответствовало объему часов практического раздела учебной программы «Физическая культура» (таблицы 4, 5).

Таблица 4 – Тематика практических занятий для групп основного учебного отделения (% от общего объема часов на курсе) [11]

Содержание	Курсы			
	I	II	III	IV
Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)	30	30	20	15
Специальная физическая подготовка	20	20	20	15
Виды спорта (гимнастика, атлетическая гимнастика, спортивные игры, легкая атлетика, лыжный спорт, плавание, подвижные игры и эстафеты)	30	30	35	40
Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	10	10	15	20
Современные оздоровительные системы	5	5	5	5
Контроль в процессе занятий физическими упражнениями	5	5	5	5
Итого	100	100	100	100

Таблица 5 – Тематика практических занятий для групп неуглубленного изучения видов спортивной борьбы (инновационная программа)

Содержание	Курсы			
	I	II	III	IV
Борьба	35	38	41	41
Виды спорта (легкая атлетика, спортивные игры, плавание, лыжная подготовка, гимнастика, акробатика, силовая подготовка)	55	52	49	49
Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	5	5	5	5
Контроль в процессе занятий физическими упражнениями	5	5	5	5
Итого	100	100	100	100

В основу разработки положена авторская интерпретация принципа прикладности. Обучение спортивной борьбе являлось составляющей процесса достижения профессиональной физической пригодности студентами аграрного вуза. Тренировочные средства при этом имели принципиальную направленность профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Следует указать, что в разрабатываемых ранее программах по учебной

дисциплине «Физическая культура» для студентов аграрных вузов отсутствует научно обоснованное соотношение форм, средств и методов ППФП, не определены профессионально значимые физические качества, совершенствованию которых необходимо отдавать приоритет при подготовке студентов к работе в агропромышленном комплексе. Придать учебной программе профессиональную направленность на основе принципов гуманизации и прикладности и призвана инновационная программа. В связи с этим в программе предусматривалось решение следующих **задач**:

1. Повышение уровня физической подготовленности студентов на основе приоритетного развития выносливости и силы.

2. Неуглубленное изучение студентами аграрного вуза видов спортивной борьбы.

Экспериментальным фактором являлось использование тренировочных средств спортивной борьбы для приоритетного развития выносливости и силы у студентов на учебных занятиях по физической культуре (таблица 6).

Таблица 6 – Составляющие раздела «Борьба» инновационной программы

Компонент подготовки	Содержание (по данным лонгитюдных исследований)	Соответствие этапу многолетней подготовки борцов
Основные методы тренировки	Равномерный, переменный, повторный, интервальный, соревновательный	Спортивного совершенствования
Технико-тактическая подготовка	Формирование основ ведения единоборства; овладение элементами техники и тактики вида борьбы, играми с элементами единоборства	Предварительной подготовки
Физическая подготовка	Общая и специальная физическая подготовка на основе оптимального сочетания общеподготовительных и специально-подготовительных упражнений с преимущественным развитием скоростно-силовых качеств и выносливости	Начальной углубленной спортивной специализации
Удельный вес ОФП	50 %	Предварительной подготовки
Удельный вес СФП	20 %	Начальной углубленной спортивной специализации
Удельный вес ТТП, тестирований, соревнований	30 %	Предварительной подготовки

Верификация инновационной программы «Физическая культура» с использованием вариативного компонента для аграрного вуза производилась посредством формирующего педагогического эксперимента. Эксперимент проводился в течение трех лет обучения студентов БГСХА и ВГАВМ на кафедре физического воспитания и спорта (2004/2005, 2005/2006, 2006/2007 учебные года). В контрольных группах (КГ) студенты занимались по базовой учебной программе «Физическая культура» для основных отделений, утвержденной учебно-методическим советом вуза, с использованием традиционных методик развития физических качеств. Экспериментальные группы (ЭГ) занимались согласно инновационной программе по экспериментальной методике. Средствами развития выносливости и силы студентов ЭГ являлись упражнения специальной подготовки борца и упражнения общефизической подготовки. Занятия по легкой атлетике, лыжам, а также мероприятия, проводимые для студентов всего курса (потока), согласовывались с учебными планами кафедры физического воспитания и спорта.

Согласно рабочей гипотезе, на учебно-тренировочных занятиях, построенных таким образом, наиболее качественно совершенствуются все виды выносливости, а также силовые способности. Как было указано выше, критерием оценки эффективности был выбран уровень физической подготовленности (УФП) студентов. УФП определялся по контрольным нормативам на основании учебной программы «Физическая культура». Статистический анализ результатов тестирований экспериментальных (ЭГ БГСХА: n=16 человек; ЭГ ВГАВМ: n=14 человек) и контрольных (КГ БГСХА: n=16 человек; КГ ВГАВМ: n=14 человек) групп позволил определить эффективность экспериментальной методики и инновационной программы (таблица 7).

Таблица 7 – Оценки УФП в баллах в начале и в конце эксперимента по результатам контрольного тестирования

Статистические показатели	БГСХА				ВГАВМ			
	сентябрь 2004 г.		май 2007 г.		сентябрь 2004 г.		май 2007 г.	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Средняя арифметическая оценок (x)	3,06	3,00	3,81	3,44	3,00	3,14	3,86	3,43
Среднее квадратическое отклонение (σ)	0,77	0,52	0,40	0,51	0,78	0,77	0,36	0,65
Ошибка репрезентативности (m)	0,19	0,13	0,10	0,13	0,21	0,21	0,10	0,17
Достоверность различий сентября 2004 и мая 2007 годов (p)			0,0005	0,0038			0,0011	0,2631
Достоверность различий между ЭГ и КГ (p)	0,7737		0,0285		0,6349		0,0081	

Статистический вывод. В начале эксперимента выборки (ЭГ и КГ) различимы не достоверно ($p > 0,05$). В конце эксперимента между выборками достоверные различия ($p < 0,05$), стабильность оценок в ЭГ выше.

Педагогический вывод. Поскольку по завершении эксперимента оценки уровня физической подготовленности студентов в экспериментальных группах достоверно выше и стабильнее соответствующих оценок в контрольных группах, экспериментальную методику следует считать эффективной.

Актуальность раскрываемой в настоящей статье проблемы подтверждают проведенные в нашем исследовании педагогические наблюдения. По данным невключенного открытого наблюдения, проведенного в сентябре 2010 г. в БГСХА, отрицательная динамика уровня физической подготовленности студентов с тенденцией к снижению показателей сохраняется. Анализировать результативность педагогического взаимодействия при освоении студентами спортивной борьбы в учебном процессе аграрного вуза позволили результаты невключенного наблюдения учебно-тренировочных занятий по спортивной борьбе (сентябрь 2011 – январь 2012 года, ВГАВМ), которые подтверждают целесообразность использования методик развития физических качеств и повышения общего уровня физической подготовленности посредством неуглубленного изучения выбранного вида спорта.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие **выводы**:

1. Несмотря на всю важность основополагающих компонентов физического совершенствования, ориентация только на традиционные программные составляющие уже не является достаточной для целенаправленной физической подготовки специалистов аграрного сектора.

2. Занятия спортивной борьбой являются фактором мотивации к учебной дисциплине «Физическая культура» вследствие их востребованности у студентов. Это является основанием использования данного вида спорта как вариативного компонента в учебной программе «Физическая культура» для аграрного вуза.

3. Использование тренировочных средств спортивной борьбы в процессе приоритетного совершенствования выносливости и силы имеет принципиальную направленность профессионально-прикладной физической подготовки, эффективно способствуя при этом достижению студентами аграрного вуза профессиональной физической пригодности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изаак, С.И. Физическое развитие и физическая подготовленность в системе мониторинга состояния физического здоровья населения (возрастно-половые особенности студентов) / С.И. Изаак, Т.В. Панасюк // Теория и практика физ. культуры. – 2004. – № 11. – С. 51–52.
2. Краснов, В.П. Физическое воспитание трудящихся агропрома / В.П. Краснов. – Киев: Здоровья, 1990. – 118 с.
3. Ильинич, В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов. Научно-методологические и организационные основы / В.И. Ильинич. – М., 1978. – 144 с.
4. Бойко, В.Ф. Физическая подготовка борцов / В.Ф. Бойко, Г.В. Данько. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 223 с.
5. Шиян, В.В. Научные исследования в спортивной борьбе как способ совершенствования учебного материала при подготовке специалистов / В.В. Шиян // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 2. – С. 5–10.
6. Воловик, А.Е. Начальное обучение классической борьбе / А.Е. Воловик. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 216 с.
7. Подливаев, Б.А. Греко-римская борьба: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Б.А. Подливаев, Г.М. Грузных. – М.: Советский спорт, 2004. – 272 с.
8. Кабачков, В.А. Спортивная борьба как средство профессионально-прикладной физической подготовки / В.А. Кабачков, А.К. Москатова // Спортивная борьба. – 1977. – С. 77–80.
9. Наскалов, В.М. Особенности организации рейтингового контроля в процессе профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов / В.М. Наскалов // Теория и практика физ. культуры. – 2002. – № 10. – С. 55–59.
10. Греховодов, В.А. Спортивная борьба: проблемы методического обеспечения / В.А. Греховодов // Теория и практика физ. культуры. – 2005. – № 4. – С. 63.
11. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / В.А. Коледа [и др.]. – Минск: РИВШ, 2008. – 60 с.
12. Подливаев, Б.А. Греко-римская борьба: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Б.А. Подливаев, Г.М. Грузных. – М.: Советский спорт, 2004. – 272 с.

24.02.2012

Бакунович М.Ф., канд. психол. наук, доцент, Станкевич Н.Л.
(Белорусский государственный педагогический университет)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САМОУПРАВЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ

В статье описаны психологические особенности индивидуального самоуправления учащихся спортивных школ. Представлены результаты эмпирического исследования уровней способности самоуправления у учащихся спортивных школ. Показано, что умение детально планировать собственную деятельность, формулировать стратегический план, последовательно организовывать тактические действия является потенциалом для улучшения качества и результативности деятельности.

Psychological characteristics of individual self-government of sports schools students are described in the article. The results of an empirical research of the level of students' abilities to self-government are presented. It is shown that the ability to a detailed planning of their own activities, to formulate a strategic plan, and to organize tactical actions sequentially is the potential to activities quality and effectiveness improvement.

Социально-экономические процессы, происходящие в современном обществе, определяют необходимость изучения процессов самоуправления. Способность человека ориентироваться на самореализацию и саморазвитие, отвечать за результаты жизнедеятельности, определять способы достижения поставленных целей, стратегии сознательного управления поведением принадлежат к тем феноменам, которые изучаются в контексте субъектного подхода (С.Л. Рубинштейн, А.В. Брушлинский, К.А. Альбуханова-Славская и др.). Субъект деятельности находится на высшем уровне активности, стремится проявлять свою индивидуальность, ответственность и автономность. «Активность указывает на наличие у объекта способности к самостоятельному действию, а ответственность рассматривается как жизненная способность личности удерживать контроль за собой и всем происходящим, видеть скрытые стороны жизни, быть субъектом своей жизни и организатором жизни других людей» [1, с. 351].

В процессе деятельности субъект выбирает адекватные способы, позволяющие упорядочивать свой внутренний мир, а значит и собственную деятельность. С.Л. Рубинштейн полагал, что сама деятельность человека во многом является определяющей в формировании его субъектных качеств, так как в процессе ее выполнения формируется отношение человека к окружающему миру, развивается его

психика и личность, существенно изменяются характеристики психических процессов и свойств. Способность человека управлять собственной деятельностью проявляется в умении «упорядочивать и подчинять собственные действия и, таким образом, сохранять целостность, стандарт собственного (внутреннего) пространства, времени, степень гармонии, способы и пути адаптации под воздействием обстоятельств» [2, с. 11].

Проблема самоуправления широко рассматривается в современных психологических исследованиях по изучению особенностей управления личностью собственным поведением, деятельностью. Феномен «самоуправление» описывает индивидуальные особенности планирования, постановки целей, принятия решений, контроль за ходом выполнения действий и их коррекцию. В исследованиях отечественных авторов (Н.М. Пейсахова, Г.Ш. Габдреевой, Н.Д. Корчаловой, А.О. Прохорова, М.Н. Шевцова, Н.А. Вагаповой и др.) самоуправление рассматривается как совмещение функций объекта и субъекта управления, где индивидуум по отношению к самому себе выполняет действия управления и подчинения. Н.Д. Корчалова утверждает, что самоуправление также выполняет функцию аутокоммуникации как «особой формы взаимодействия человека с самим собой, внутреннего диалога, в котором один коммуникатор будет выполнять по отношению к самому себе две комплиментарные роли: управления и подчинения» [3, с. 15].

Н.М. Пейсахов определял самоуправление как «целенаправленное изменение в процессе общения, поведения, деятельности в соответствии с целью, поставленной самим субъектом» [4, с. 4]. Управление собственным поведением и деятельностью должно проявиться в способности человека осознавать потребности, анализировать возможности, мотивировать поведение, выбирать цель и наилучший вариант ее достижения, закрепляя его соответствующим организационным решением или планом. В основе самоуправления находится потребность, выражающая у человека состояние неудовлетворенности ранее сложившимися способами поведения, общения, деятельности. Впоследствии человек начинает перебирать все возможные способы решения возникшей задачи, определять цель, рационально анализировать ситуацию, формировать критерии

эффективности, осуществлять контроль и, в случае необходимости, коррекцию результатов.

Процесс самоуправления имеет определенную структуру, элементы которой взаимосвязаны и оказывают существенное влияние на характер протекания деятельности. Полный цикл самоуправления, согласно Н.М. Пейсахову, состоит из: анализа противоречий, прогнозирования, целеполагания, планирования, формирования критериев оценки качества, принятия решения к действию, их контроля и коррекции. Одним из основных процессов, определяющих развитие самоуправляемой системы, является целеполагание. «Способность человека самостоятельно образовывать цели стимулирует активность и устремленность на реализацию предполагаемых действий, делает его независимым, умеющим противостоять давлению обстоятельств, что рассматривается как одна из ценностей личности» [2, с. 14].

Особый интерес представляет собой изучение самоуправления деятельностью в сфере физической культуры и спорта. Традиционно организация и управление спортивной деятельностью осуществляется тренером (календарь соревнований, график УТС, план микроцикла и т. д.). Такая модель взаимодействия тренера и спортсмена отражает доминирование внешнего контроля деятельности. Однако нас интересует форма индивидуального управления деятельностью (самоуправление), которая позволяет осуществлять внутренний контроль, сохранять устойчивую мотивационную направленность на достижение эффективного результата в спортивной деятельности. Согласно Н.А. Бернштейну, разработавшему концепцию физиологии активности, система управления поведением осваивается человеком в течение его жизни и закрепляется путем тренировки. При регулярном выполнении физических действий происходит так называемая кортикализация, т. е. передача мыслительных процессов под корковый контроль, что способствует формированию системы деятельности, организации действий [5, с. 396]. Способность личности управлять: формулировать план действий, ставить достижимые цели, контролировать, принимать решения, корректировать свои действия – оказывает влияние на успешность выполняемой деятельности спортсменов, в том числе в новых, нестандартных ситуациях.

А.В. Шишкова, ссылаясь на исследования И.М. Быховской, Л.Г. Уляевой, утверждает, что среди факторов, обеспечивающих формирование механизмов самоуправления и саморегуляции, одно из центральных мест принадлежит «образу Я» [6, с. 10]. Осознание собственных психических и телесных особенностей обеспечивает возникновение целостного представления человека о себе

как о субъекте деятельности. Именно поэтому актуальным является изучение характеристик самоуправления в подростковом и юношеском возрасте. В психологической теории и практике встречаются исследования процесса самоуправления у подростков, студентов (Е.В. Кулеш, Н.Д. Корчалова и др.), однако следует констатировать, что их недостаточно. Безусловно, в период раннего юношеского возраста (15–17 лет) самоуправление позволяет молодым людям действовать самостоятельно, принимать решения в процессе реализации потребности в социальном и личностном самоопределении, в ходе интеллектуального развития, становления самосознания и формирования устойчивого «образа Я».

Изучение процесса самоуправления в спортивной деятельности представляется достаточно сложным. Несмотря на имеющиеся результаты в разработке и создании диагностического инструментария (Е.И. Машбиц, 1987; Л.Г. Дикая, 1994; Ю.А. Миславский, 1991; Ю.С. Наживин, 1985; Р.Р. Сагиев, 1993 и др.), существует проблема экспериментального исследования самоуправления и саморегуляции. Необходимо также отметить, что большинство эмпирических методик позволяют выявлять представления человека о самоуправлении и саморегуляции.

Целью данного исследования было выявление психологических особенностей самоуправления учащихся спортивных школ.

Методологической основой исследования являются:

- субъектно-деятельностный подход (С.Л. Рубинштейн, А.В. Брушлинский, К.А. Альбуханова-Славская), сторонники которого рассматривают личность как активного субъекта, способного осуществлять управление собственной деятельностью в процессе самореализации и саморазвития;

- концепция самоуправления Н.М. Пейсахова, согласно которой самоуправление – это целенаправленное изменение: цель себе ставит человек, который сам управляет своими формами активности: общением, поведением, деятельностью и переживаниями.

Основными принципами исследования являются: принцип «человек – субъект деятельности» и принцип развития и формирования психики в деятельности.

Для изучения самоуправления учащихся спортивных школ были использованы эмпирические методы: тестирование (тест «Способность самоуправления» Н.М. Пейсахова), опрос (опросник стратегий достижения цели Н.П. Фетискина, анкета «Управление собой: целеполагание, планирование и организация времени» Г.А. Архангельского), методы математической статистики.

В исследовании приняли участие юноши и девушки 15–17 лет. Объем выборки – 60 испытуемых. Количество респондентов женского пола составляет 16 (27 %), мужского – 44 (73 % объема выборки). Среди них: 33 % спортсменов имеют 1-й взрослый разряд, 22 % являются кандидатами в мастера спорта, 18 % имеют 2-й взрослый разряд, 13 % – 1-й юношеский разряд, 7 % – 3-й взрослый разряд, 6 % являются мастерами спорта (в сумме 99 %). Выборка учащихся спортивных школ по видам спорта проиллюстрирована на рисунке.

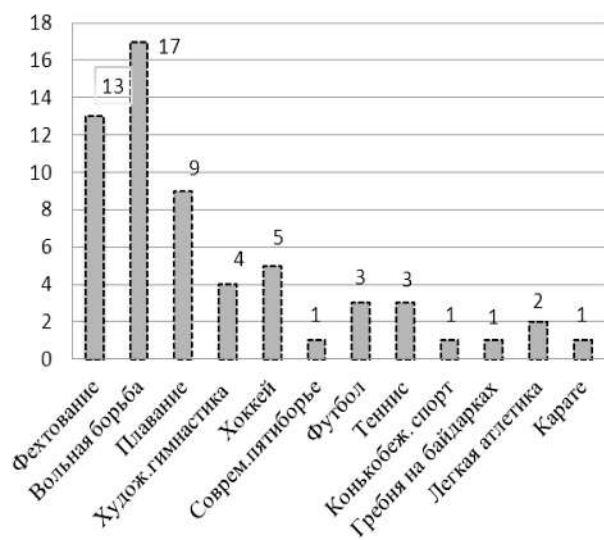


Рисунок – Описание выборки учащихся спортивных школ по видам спорта

Анализ полученных данных (по методике Н.М. Пейсахова) показывает, что большинство учащихся спортивных школ (68 %) демонстрируют способность к самоуправлению на среднем уровне. Это проявляется в способности быстро ориентироваться в ситуации и принимать решения, умении контролировать, критически относиться к качеству выполнения своих действий. 8 % учащихся указывают на способность к самоуправлению на уровне выше среднего. Для 22 % респондентов уровень способности к самоуправлению ниже среднего уровня (в сумме 98 %). Если способность к самоуправлению ниже среднего, то у учащихся в процессе деятельности могут возникнуть затруднения с анализом ситуации, точностью и адекватностью принимаемых решений, со способностью последовательно планировать действия, направленные на достижение цели, осуществлять прогностический контроль.

Описательная статистика этапов самоуправления учащихся спортивных школ представлена в таблице.

Таблица – Описательная статистика этапов самоуправления учащихся спортивных школ

Шкала	Среднее по выборке	Минимальное значение (по критерию опросника)	Максимальное значение (по критерию опросника)	Количество респондентов
Анализ противоречий	3,60	1,00	6,00	60
Прогнозирование	3,40	0,00	6,00	60
Целеполагание	3,65	1,00	6,00	60
Планирование	2,47	0,00	6,00	60
Критерий оценки качества	3,00	0,00	6,00	60
Принятие решений	3,10	0,00	6,00	60
Самоконтроль	2,80	0,00	5,00	60
Коррекция	3,58	1,00	6,00	60

Анализ средних, минимальных и максимальных значений свидетельствует о снижении показателей на этапе планирования и самоконтроля у учащихся спортивных школ. Вероятно, что недостаточная сформированность отдельных этапов планирования и самоконтроля может проявиться в тенденции к уменьшению выраженной способности у них точно определять порядок и сроки выполнения своих действий, четкую их последовательность для достижения результата.

По результатам анкеты «Управление собой: целеполагание, планирование и организация времени» Г.А. Архангельского выявлено, что преобладающее количество испытуемых (77 %) умеют прогнозировать свое будущее, ставить достижимые цели. Типичным для учащихся спортивных школ является постановка целей в таких сферах как спорт (35 %), учеба (21 %) и личностное развитие (20 %). Наличие у них способности самостоятельно образовывать цели свидетельствует о высокой активности и устремленности на реализацию предполагаемых действий.

Рассмотрение данных, полученных с помощью диагностики стратегий достижения целей, позволило определить, что для 39 % испытуемых свойственна активно-ригидная стратегия достижения целей. Им характерно повышенное стремление к первенству, лидерству, в ряде случаев проявление демонстративной самопрезентации. В процессе осуществления деятельности на тренировках и соревнованиях у респондентов данной группы наблюдается высокая активность, направленность на

достижение целей, ответственность и ориентация на решение существующих задач. Группа учащихся утверждает, что они осознают свои сильные личностные качества и обладают умением опираться на них в процессе тренировочной деятельности, а также на соревнованиях.

Активно-пластичная стратегия достижения целей характерна для 18 % испытуемых. Они способны ставить цели в соответствии со своими возможностями, находить способы их достижения. Для них характерна целенаправленность, уверенность в результатах спортивной деятельности в сочетании с коммуникативной дипломатичностью, умением найти компромисс.

21 % респондентов свойственна пассивная стратегия достижения целей. Им в большей степени характерны ориентация к внешнему контролю деятельности, снижение потребности в самоуправлении.

У 22 % испытуемых не выявлено выраженного доминирования одной из стратегий достижения целей.

Анализ умения планировать собственную деятельность показывает, что у испытуемых недостаточно сформировано умение самостоятельно выстраивать стратегический план, последовательно организовывать тактические действия, направленные на достижение целей. 54 % испытуемых указывают на то, что им не хватает времени на учебу из-за постоянных тренировок и занятий спортом. В целом данные, полученные в ходе исследования, свидетельствуют, что один из элементов самоуправления – планирование, проявляется в умении принимать посильное самостоятельное участие в организации процесса подготовки к соревновательной и тренировочной деятельности. Низкие показатели на этапе планирования могут не только затруднить переход к более высокому уровню самоуправления, но и снизить показатели деятельности в условиях нестандартной ситуации. Следует отметить, что 37 % испытуемых выказали стремление развивать умения организовывать собственную деятельность и планировать время.

В заключение необходимо отметить, что проведенное исследование позволяет диагностировать наличный уровень и качество процессов самоуправления у учащихся спортивных школ, а также дефекты в работе тех или иных звеньев процесса самоуправления. Выявлено, что способность самоуправления деятельностью у большинства испытуемых находится на среднем уровне. К числу возможных затруднений, возникающих в процессе самоуправления учебной, тренировочной и соревновательной деятельностью, следует отнести недостаточную сформированность четкого и детального планиро-

вания, что выражается в неумении правильно организовывать свое личное время, самостоятельно распределять ресурсы в процессе обучения, спортивных тренировок и соревнований. Планирование собственных действий выступает потенциалом улучшения качества и результативности деятельности. Отсюда появляется новая и перспективная возможность обучения учащихся спортивных школ навыкам самоуправления, т. е. правильной организации и рациональному использованию личного времени, точному определению порядка и сроков выполнения своих действий в соответствии с предъявленными тренером критериями оценки качества выполнения поставленных целей и задач, гибкости поведения в нестандартных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 712 с.
2. Кулеш, Е.В. Самоуправление подростков в контексте жизненной ситуации / Е.В. Кулеш // Вестник Костромского университета им. Н.А. Некрасова. – 2008. – № 14. – С. 188–192.
3. Корчалова, Н.Д. Проблемы студентов-психологов в процессе обучения и профессионального становления / Н.Д. Корчалова // Философия. Культура. Общество: тез. докл. студенческой науч. конф., Минск, 14 мая 1998 г. / Белорус. гос. ун-т; отв. ред. А.А. Легчилин. – Минск, 1999. – С. 103–105.
4. Пейсахов, Н.М. Психологическая служба в вузах и проблема самоуправления / Н.М. Пейсахов. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1983. – 93 с.
5. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Бернштейн; под ред. О.Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. – 492 с.
6. Шишковская, А.В. Содержание Я-физического в связи с личностными особенностями и стилевой саморегуляцией спортсменов и не спортсменов / А.В. Шишковская // Социально-гуманитарный вестник: науч. журнал. – 2011. – № 1. – С. 95–99.
7. Ямалетдинова, Г.А. Система критериев и показателей, характеризующих уровень самоуправления учебно-познавательной деятельностью студентов / Г.А. Ямалетдинова // Автономия и личность. – 2009. – № 1. – С. 25–31.
8. Васильев, И.А. Влияние различных типов мотивации и самоуправления на продуктивность мыслительной деятельности / И.А. Васильев, О.В. Митина, В.В. Кобанов // Психологический журнал. – 2006. – № 4. – С. 38–49.

30.04.2012

РАЗНОВИДНОСТИ КЫРГЫЗСКОЙ БОРЬБЫ И ЕЕ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ДРУГИМИ ВИДАМИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БОРЬБЫ

Изучение эволюции становления и развития национальной самобытной борьбы кыргызов куреш не представляется возможным без рассмотрения ее разновидностей (типологизации), ранее бытовавших и ныне существующих. Важной составляющей является и взаимосвязь куреш с другими видами самобытной борьбы у ряда близкородственных тюркоязычных народов.

In studying the evolution of the formation and development of national original Kyrgyz wrestling kuresh it is indispensable to review its formerly prevailed and now existing varieties (typology). Besides there is an important task to consider its relationship to other types of original forms of wrestling in a number of closely related Turkic peoples.

В Кыргызстане в различных областях и районах, по данным некоторых современных авторов, самобытная борьба куреш культивируется по региональным (местным) правилам, отличающимся друг от друга [19, 25]: правила куреша Нарынской области отличаются от правил куреша Иссык-Кульской, а Джалал-Абадской от Ошской области и т. д. Данное утверждение правомерное, так как в древности и недавнем прошлом в каждом регионе (области, районе и даже в селениях) страны действительно существовала борьба, существенно отличающаяся своими специфическими правилами. В этом мы убедимся позже, обратившись к данным исторических сообщений конца XIX – начала XX века.

В настоящее же время (начиная с 1950-х годов, когда были введены нынешние официальные правила) общеизвестным фактом является то, что в Кыргызской Республике культивируется только две разновидности борьбы куреш – северная и южная [21, с. 17]. Деление это сугубо по территориальному признаку: мощной цепью горных хребтов Ала-Тоо страна разделена на две части. Таким образом, северным вариантом куреша в основном борются в Чуйской, Нарынской, Иссык-Кульской и в Таласской областях, поэтому специфические правила называют еще чуйскими¹. Южный вариант куреша массово культивируется в Ошской, Джалал-Абад-

ской, Баткенской областях и иначе называется лая-лякской борьбой по ферганским правилам. Между тем официальными (единными) на всей территории страны признаны правила только северного варианта куреша. По этому варианту ежегодно проводятся официальные соревнования общереспубликанского масштаба (первенство республики, спартакиада школьников, универсиада вузов и пр.) и присваиваются спортивные звания (мастера спорта и Заслуженного тренера Кыргызской Республики).

По официальным правилам северного (чуйского) варианта куреша разрешаются: подсечка, захват и обвив ногами ног соперника, захват одной рукой за шею, захват пояса спереди и сзади, броски через бедро, передний и боковой пояс, бросок через полумост.

Запрещаются: захват за пальцы, захват ноги соперника руками, броски соперника на голову; запрещается проводить противосуставные приемы, бросок без захвата за пояс, удушающий захват локтевым сгибом, бросок с захватом только головы соперника двумя руками (одной рукой разрешается).

Падение на мост считается поражением [21, с. 18].

Не ставится под сомнение право северного куреша диктовать официальные правила борьбы. Но чтобы сохранить ценности самобытного вида борьбы, культивируемой по южным правилам, Д. Минбаевым и его соратниками в 2003 году была официально зарегистрирована федерация «Лейлек курешу», которую он возглавил в качестве президента. С мая того же года ежегодно на любительском уровне проводится открытый турнир памяти Героя Советского Союза С. Садыкова (уроженца Ляйлякского района). Д. Минбаев подчеркивает, что в силу исторических и региональных обстоятельств на правила южного варианта куреша существенное влияние оказал ферганский вариант узбекского кураша [18].

Название южного варианта куреша – «ляйлякский» – связано с топонимом. В советский период и до 1999 года (уже при суверенитете) Ляйлякский район входил в состав Ошской области, а позже – новой Баткенской.

Известный в прошлом борец У. Калилов также выделил два варианта кыргызского куреша – общекыргызский и ошский (ферганский) [11]. Первый вариант подразумевает официальные на всей терри-

¹ Чуйская область является территориально самой большой и густонаселенной. Здесь на одноименной Чуйской долине, охватывающей и часть приграничных территорий Республики Казахстан, расположена и столица Кыргызстана – Бишкек.

тории страны единые правила *күрөш*, а ошский – борьбу по ферганским правилам, популярную в южной части Кыргызстана. Таким образом, ошский (по У. Калилову) и официально зарегистрированный в 2003 году ляйлякский варианты – разные названия культивируемого издревле кыргызского южного *күрөш* по ферганским правилам.

Выясняется и то, что на ошский или ляйлякский (южный) вариант кыргызского *күрөш* определенное влияние оказал ферганский вариант узбекского *кураша*, что объясняется близким сходством на региональном уровне традиций и обычаев двух родственных тюркоязычных народов: Ошская, Джалал-Абадская и Баткенская области юга Кыргызстана непосредственно граничат с тремя областями Узбекистана – Ферганской, Наманганской и Андижанской, и все они испокон веков находятся на единой географической и этнокультурной территории – Ферганской долине².

В связи с этим особый интерес вызывает наличие шуточной поясной борьбы в культуре южных (ферганских) кыргызов. Шуточная борьба, очевидно, была заимствована у этнических узбеков, издревле проживающих бок о бок с кыргызами в южных областях Кыргызстана. Данное утверждение исходит из того факта, что в шуточной борьбе используется национальный халат узбеков. Шуточная борьба наряду с настоящей соревновательной поясной борьбой с древности являлась украшением различных празднеств и общественных собраний. Вот как описывает ее очевидец, присутствовавший на одном из таких мероприятий у богатого узбека в кыргызском городе Ош в начале XX века: «В небольших городах Ферганы, вроде Оша, нередко приглашаются на *тамашу*³ почти все русское население городка... и после пляски *бачей*⁴, – делится впечатлениями Н. Корженевский, – на смену явились борцы. Несколько *сартов*⁵, одетых в шутовские костюмы, воспроизводили борьбу силачей. Один из них состязался даже с палкой, которая с помощью повешенного на нее рваного халата должна была изображать его противника. Он то налегал на мнимого противника, то сам гнулся под его могучим напором и, наконец, под гомерический хохот присутствующих перекинул себе через плечо и положил на обе лопатки. Вслед за борцами с шумом и криком прибежали актеры» [12]. В настоящее время шуточная поясная борьба нередко ставится и в северной части страны в силу своей высокой зрелищно-развлекательной функции.

² В Ферганской долине расположена также ираноязычная Согдийская область Таджикистана.

³ Праздник; увеселение; развлечение (тюрк.).

⁴ Мальчики-танцоры (перс.).

⁵ Этнические узбеки.

В связи с вышесказанными напомним, и в узбекском *кураше* существует два широко известных, отличающихся друг от друга, варианта правил поясной борьбы. Педагог и историк национальной борьбы узбеков А. Атаев подчеркивает, разделение это историческое и имеет свои территориальные границы. А именно национальная борьба *кураш* по бухарским правилам распространена в Каракалпакской автономной, Бухарской, Хорезмской, Кашкадарьинской, Сурханской, Джизакской и Самаркандской областях. Приемы борьбы по ферганским правилам действуют на территории Ташкентской, Сырдарьинской, Ферганской, Наманганской и Андижанской областей.

Кураш по бухарским правилам проводится в стойке с подножками без захватов ниже пояса. Основные приемы: броски, атаки ногами ног соперника; бросок подножкой, подсечкой, прогибом – обвивом изнутри, через спину, захватом руки на плечо, зацепом голенью, зацепом стопой.

Ферганская борьба проводится в стойке с предварительным специальным захватом за пояс, который нельзя оставлять во время схватки, в сочетании с действиями ногами после предварительного отрыва противника от земли. Характерные приемы этой борьбы: броски, предварительный отрыв соперника от земли с последующими атаками ногами ног соперника; бросок прогибом с поворотом, не касаясь головой ковра, наклоном с вращением, подхватом бедром, наклоном [1, с. 12–22].

В ляйлякском варианте *күрөш*, по пояснениям Д. Минбаева, борцы пользуются тремя основными приемами – *жамбаиш* (бросок через бедро), *тизе менен чабуу* (после предварительного отрыва соперника от земли подхват бедром ног соперника), самый эффективный и зрелищный – *кайтарма* (борец, предварительно оторвав соперника от земли, крутит его вокруг своей оси и резко бросает в противоположную сторону) [18]. Стоит отметить, этот эффектный прием как по техническому выполнению, так и по названию полностью идентичен аналогичному приему в ферганском *кураше*.

Очевидное сходство двух вариантов борьбы, с одной стороны, поразительное, с другой – вполне закономерное. Так как нельзя не отметить такие важные объединяющие факторы во всех вариантах кыргызской и узбекской самобытной национальной борьбы, как древнетюркское название *küräş* [7, с. 328] и наличие атрибута – пояса. Стоит подчеркнуть, что и название пояса имеет одинаковое происхождение от древнетюркского *belbay* [7, с. 77]. На кыргызском диалекте – это *белбоо*, на узбекском – *белбог*. Поэтому поясную борьбу в некоторых случаях узбекские *палваны* (борцы-силачи) называют по существу – *белбогли кураш* (борьба на поясах). В ляйлякском (ошском) *күрөш* признанных борцов величают на узбекском

диалекте – *палван*, тогда как на севере республики – *балбан* (кыргызский диалект).

Существенной особенностью ляйлякского варианта *курёша* является и то, что борьба проходит в абсолютном весе, т. е. не учитываются весовые категории борцов (такое же явление наблюдается и в ферганском варианте узбекского *кураша*). Поэтому, по мнению Д. Минбаева, этой борьбе более подходит древняя кыргызская пословица: «Күч атасын таныбайт», смысл которой – в борьбе «один на один» все (по возрасту, весу) равные. В связи с вышеназванными обстоятельствами Д. Минбаев утверждает, что ляйлякский вариант *курёша* самый справедливый и честный в плане выявления сильнейшего [18].

Между тем различные варианты правил борьбы существовали и у других тюркских народов. В частности, в татарском и башкирском *күрәше* по современным правилам воздействие ногами на ноги соперника запрещается, хотя еще в не столь отдаленном прошлом в арсенале *билванов* (татар-башкирский диалект) они присутствовали [27].

Различные варианты правил борьбы существовали и у родственных восточнославянских народов: русских, украинцев и белорусов.

У русских культивировались четыре вида. Самой популярной была борьба «в схватку», «в охапку», «накрест», называвшаяся также «русской»: борец укладывал руку на одно плечо соперника, другую – под другое плечо и соединял их на спине, при этом соперники старались опрокинуть друг друга. Второй по степени распространенности была борьба «об одной ручке» («в одну ручку», «на одну ручку», «за вороток», «наперекосок», «на носок»): борцы одной рукой брались за одежду и старались бросить друг друга на землю «броском с носка». Третий вид – «борьба на вольную» («не в схватку», «на щипок», «за руки») – подразумевал произвольный обхват тела или захват одежды; для победы здесь надо было не только положить соперника на лопатки, но и удерживать его в этом положении, пока он не признает себя побежденным. Четвертым видом можно считать «борьбу на поясах» («за пояски», «за ремни»): борьба с обоюдным захватом пояса соперника обеими руками. Во всех вариантах схватка заканчивалась, когда один соперников оказывался лежащим на спине [23, с. 36].

У украинцев бытовало три вида борьбы – «на вхрест» (поединок борцов с целью бросить друг друга на землю строго из обоюдного захвата руками крест-накрест тела соперника), «на руки» (поединок борцов с разрешением произвольных захватов тела и одежды партнера) и «на пояски».

У белорусов также бытовало три вида борьбы – «на крыжы» (поединок борцов с целью бросить друг друга на землю строго из обоюдного захвата руками

крест-накрест тела соперника), «да крыжа» (поединок борцов с разрешением произвольных захватов тела и одежды партнера) и «на паясах» [5]. У белорусов поясная борьба – «за паясы» или «на паяскі» – иначе называлась «за серадзіну», где правилами не разрешалось действовать ногами на ноги соперника, т. е. нельзя было сопернику «падстаўляць ножкі» и проводить действия «зацэпаў ступней» [6, с. 343–507].

По данным исследователя-этнографа Б.В. Горбунова, один из видов борьбы «на поясах» был заимствован восточнославянскими народами у тюркских [5]. О культурных заимствованиях А.Н. Кононов в предисловии работы К.Г. Менгеса пишет: «Многовековое взаимодействие восточных славян – позднее русских, украинцев, белорусов – и тюрков оставило заметный след во многих проявлениях жизни и деятельности названных славянских народов» [17, с. 3].

В связи с этим важно отметить, появление пояса в качестве экипировки борца является результатом особого почитания древними тюрками его как знака-символа – мужской и воинской доблести. Издревле у тюрков боевой (наборный) пояс являлся знаком причастности к военной деятельности его обладателя. На основе анализа историко-этнографических источников и народного фольклора мы пришли к выводу, что у тюркских племен существовала своеобразная формула (правило) – тюркский кочевник без пояса не считался *эром* (мужчиной), а соответственно и воином! Потому что боевой пояс юноша-кочевник получал от отца или сородичей только после определенной проверки его психофизических и интеллектуальных возможностей, т. е. после обряда инициации, успешное окончание которого знаменовало его возмужалость.

Как известно, в средние века древние тюрки благодаря мощному всплеску пассионарности на огромной территории Евразийского континента создали Первый Тюркский каганат. Завоевание древнетюркских каган способствовали миграциям тюркоязычных кочевников из Центральной Азии в разных направлениях. Военное могущество древних тюрков стимулировало распространение их военно-административной системы, титулатуры, языка и культуры в иноэтнической среде [28, с. 3]. Поэтому неудивительно и вполне закономерно, что в культуру многих кочевых и полуседлых племен Евразии были внесены значительные по масштабу заимствования от собственно древних тюрков (например, уже упомянутый обычай борцами подпоясываться перед поединком, а также общетюркское название борьбы *küräş*). То есть реализовался принцип «для вас то, что для нас, и на вас то, что на нас»⁶. Древние

⁶ В.В. Бартольд о распространении ислама и тюркского языка в Центральной Азии и на Кавказе. Подробнее см.: Мусульманский мир. – СПб., 1922. – 92 с.

кыргызы, также как и многие другие племена, переняли моду на ношение боевого (наборного) пояса у собственно древних тюрков. С того момента кыргызские воины-борцы перед схваткой обязательно опоясывались борцовским поясом – *белбоо*. Однако в одном регионе боролись вольным стилем, а в другом с обязательным захватом за него.

Возвращаясь к вопросу о влиянии ферганского варианта узбекского *кураша* на южный вариант кыргызского *күрөш*, отметим, что происходило это в процессе взаимообогащения и взаимопроникновения в ходе эволюции этих двух тюркских народов в едином географическом и этнокультурном кругу. То есть с уверенностью можно предположить, что в результате долгого и тесного проживания народов бок о бок какие-то внесения в культуру ферганского варианта имели место быть и со стороны южных кыргызов, так как конгломерат различных средневековых тюркоязычных (отчасти и ираноязычных) племен Ферганской долины в ходе взаимной метисации и ассимиляции в последующем образовал современные тюркские народы данного региона – южных (ферганских) кыргызов и ферганских узбеков. Свидетельством этому является сообщение великого среднеазиатского ученого-энциклопедиста Авиценны о различных вариантах борьбы у разных средневековых тюркских племен в памятнике культуры «Канон врачебной науки», написанном в 1012–1024 гг. Борьбу Авиценна классифицировал как «сильные упражнения». «Борьба тоже имеет различные виды, – писал Авиценна, – один из видов такой: каждый из двух мужчин руками хватает за пояс другого и притягивает его к себе, при этом каждый из них стремится освободиться от своего противника, а тот не отпускает его». Очевидно, что речь идет о поясной борьбе средневекового ферганского варианта узбекского *кураша* и соответственно кыргызского южного *күрөш*. Следующий вариант, описанный Авиценной, более напоминает специально-подготовительное упражнение борца: «...один из двух мужчин обнимает обеими руками другого, пропуская свою правую руку под правую руку противника, а левую под левую. Затем он прижимает его к себе и переворачивает, при этом то сгибается, то выпрямляется». Далее ученый сообщает: «К борьбе относится также отражение грудью или схватывание за шею другого и притягивание книзу, или следующие приемы: охватывание друг друга ногами, подножка, раздвигание ног другого своими ногами и тому подобные приемы, применяемые борцами» [10, с. 331]. Данное описание борьбы вероятнее всего относится к бухарскому варианту узбекского *кураша* и соответственно вольному стилю кыргызского *күрөш*.

В связи с этим интересен факт, что при упоминании слова «куреш» (*küräş*) в значении «бороться», «схватиться в борьбе» у многих людей представляется образ поясной борьбы. Однако не всегда это слово ее подразумевает, этому свидетельствуют некоторые виды борьбы у ряда тюркоязычных народов: например, в турецком *güreşe*, в азербайджанском *güleş*, в тувинском *хүреш* борцы вовсе не опоясываются, здесь существуют свои территориальные особенности, отраженные в самобытных правилах и обычаях.

В частности, в турецком *güreşe* борцы надевают кожаные штаны, широкий гашник которых изнутри туго завязывается веревкой на талии (типа кыргызского *ычкыра* штанов *кандагай* и *жаргак шым*). Тело борцы обильно смазывают оливковым маслом с целью затруднить, лишить соперника возможности осуществить прочные захваты, тем самым само собою понятна логика отсутствия пояса. В «*Ozman-Török népköltési gyűjtemény*» (1887–1889 гг.) о турецком *güreşe* говорится (по В. Радлову) «*boğaz boğaza güräşmäk*», что значит «друг друга хватать за горло».

Отсутствие пояса в азербайджанском вольном *güleş* возможно объясняется тем обстоятельством, что по мнению ряда ученых, в формировании азербайджанского этноса, ныне говорящего на одном из тюркских языков, древнейшее не тюркоязычное население Азербайджана сыграло большую роль, чем тюрки-кочевники, появившиеся здесь в средние века [2]. И нисколько не умоляя значения средневековых тюрков в формировании современного азербайджанского этноса, предположим, что самобытная борьба древнейшего автохтонного не тюркоязычного населения со своими обычаями и традициями (стиль ведения борьбы, экипировка) переняла название *güleş* от тюрков-кочевников. Однако напомним, в культуре азербайджанцев все же существует поясная борьба под самоговорящим тюркским названием *гуришаг тутма* (букв. – бороться, схватившись за пояса).

На традиции и обычаи (в том числе одежду борца) тувинской борьбы *хүреш*, очевидно, влияли монголы в период их гегемонии над территорией Тувы (XIII–XVI вв.). Тувинские борцы облачаются в национальный спортивный костюм *содак* (*содак-шуудак*), состоящий из трусов, очень короткой распашной на груди рубашки, прикрывавшей руки и плечи, сапог, а иногда и головного убора. Как отмечает С.И. Вайнштейн: «...по покрою и манере использования он был аналогичен монгольскому» [4, с. 184], что не вызывает сомнения, так как монгольские и тувинские борцы не опоясываются.

Современный хакасский историк В.Я. Бутанав также подчеркивает, традиционная хакасская

борьба *күрес*, в отличие от монгольских правил, «требовала схватку на кушаках». Далее он пишет: «Подобные требования и манера борьбы до сих пор присущи тюркам Туркестана⁷ и, вероятно, сохранились у хакасов с древнетюркской эпохи» [3, с. 120].

Отметим также некоторые особенности татарского и башкирского *күрәша*, где порой пояса как такового нет. Борцы накидывают на спины друг друга полотенца и наматывают их концы на руки либо просто скручивают подолы национальных рубах вверх чуть выше поясницы и также наматывают на руки. Тем самым получается обоюдный крестный захват как в поясной борьбе, т. е. создается имитация настоящего спортивного кушака. Хотя по фольклору известно: в древности и в не столь отдаленном прошлом татарские и башкирские *билваны* подпоясывались настоящим борцовским поясом – *кайыс*, *кайыш* [27; 24, с. 20].

Однако даже в тех вариантах *куреша* (*küräş*), где пояс является обязательным атрибутом экипировки борца, как, например, в кыргызском *куреше*, еще не в столь отдаленные времена предварительный обоюдный захват за пояс в различных вариантах этой борьбы не являлся обязательным. Иначе говоря, пояс на борцах имелся, но захват за него был произвольным. Эта борьба кыргызов была аналогична современному алтайскому *курешу* в его самобытном древнем варианте, когда борьба ведется в абсолютном весе.

В частности, как уже отмечалось, у кыргызов это было связано преимущественно с географическим делением страны на два крупных региона. На юге страны в южном (ляйлякском, ошском) варианте *куреша* издревле борцы вели схватку с обоюдным захватом за пояс; а технические действия ногами до предварительного отрыва соперника от земли были запрещены; борьба носила силовой характер. На севере же в еще не столь отдаленном прошлом (XIX – начало XX в.) в отдельных местах (в частности, в современной Нарынской области) захват за пояс осуществлялся произвольно, борьба велась вольным стилем. Между тем, например, в северной Иссык-Кульской области боролись и с обязательным захватом за пояса, с действиями ногами на ноги соперника.

Существование борьбы *куреш* вольным стилем у северных кыргызов подтверждают исторические факты. В частности, по сообщению Актана Тыныбекова (конец XIX – начало XX в.), уроженца Нарынской области, борцы перед схваткой в обязательном порядке опоясывались и борьба происходила вольным стилем. Борцы производили захваты за предплечья, за шею, хватали друг друга за плечи,

сильно давили на ложные ребра – *кыл сүбөдөн кармоо*; активно использовали подсечки, подножки и зацепы ногами ног соперника – *чалма*. В процессе схватки при удобном случае производили бросок и с захватом за пояс. Когда схватка приобретала яростный характер, у борцов в местах частого и сильного захвата, как правило на предплечьях, на плече и на шее, нередко сходила (царапалась) кожа, появлялись ссадины на ложных ребрах [13, с. 560].

Нечто подобное отражено и в эпосе-трилогии «Манас», в эпизоде единоборства Кошой и Джолоя. В самом начале поединка:

«Батыр Кошой
Джолою руку протянул.
Своей ручищею большой
Руку его схватил Джолой –
У Кошой-старика
Чуть не треснула рука, –
Так ее стиснул силач калмык!
Руку свою рванул старик, –
Вырвал – но у Джолоя в руке
Оставил кожу свою абаке.
Окровавленной рукой
За руку он Джолоя схватил –
Дважды великан Джолой
Рванул ее, – с большим трудом
Вырвал при втором рывке,
Но кожу с кисти целиком
Оставил у Кошой в руке...» [15, с. 153]

Что интересно, подобные правила, точнее полное их отсутствие, наблюдались и в таджикской самобытной борьбе *гуштингири* еще в начале XX в. В ней борцами применялись всевозможные приемы, вплоть до царапания, кусания, придушения, противосуставных выворачиваний конечностей, скручивания головы и т. д. И как отмечают очевидцы, знание наиболее уязвимых частей человеческого тела и умение воздействовать на них необходимы каждому *гуштингиру* [26, с. 16]. Поведение во время поединка кыргызского борца *куреша* вольным стилем было аналогичным вплоть до введения официальных правил борьбы.

В кыргызском народном фольклоре, в частности в том же эпосе-трилогии «Манас», также описывается схватка двух борцов вольным стилем:

«Эрен экен, эр Агыш,
Эки бутун багале,
Эңкейип кармап алганы...
– Эр Агыш, будь он молодцом
Согнувшись в схватке,
Ухватился за низины (обоих) штанин (соперника)...»

⁷ Исторический регион – Центральная (Средняя) Азия и север-запад Китая.

Еще один эпизод борьбы из этого же произведения:

«Абакеңиз эр Кошой
Артылып колун салыптыр,
Арт жагынан шымынын,
Кашаттан кармап алыптыр...
– Дядюшка эр Кошой
Уловчившись в поединке,
Схватился за его (соперника) заднюю часть (очкур)
штанин...»

Стоит отметить, что в произведении имеются эпизоды, конкретно описывающие поясную борьбу:

«Колун кошуп Байтүгөл
Белбоодон барып кармады...
– В крестный захват зашел Байтүгөл
Взявшись за кушак соперника...» [16, с. 80].

Подобную реальную поясную борьбу на приграничном с казахами пастбище Каркыра в Иссык-Кульской области засвидетельствовал тюрколог В.В. Радлов. Состязание между казак-киргизами (казахами) и кара-киргизами (кыргызами) происходило на тризне в конце XIX в.: «Борцы сошлись вплотную и, ухватив один другого обеими руками за пояс, старались повалить друг друга» [22, с. 318].

Вольный стиль ведения поединка в *күрөшө* подтверждается и сведениями русских просветителей-гуманистов, путешественников, побывавших на кыргызских землях в XIX в. Например, вот как описывает схватку (явно вольным стилем) двух кыргызских борцов конца XIX в. в той же северной части страны (на высокогорном пастбище Сон-Куль в Нарынской области) Н. Сорокин: «Медленно, как кошка, подползающая к добыче, двинулся один из борцов, согнувшись, шагая тихо, едва слышно. Он обошел кругом своего противника, который не спускал с него глаз и был готов предпринять внезапное нападение. Круги становились все меньше, наконец, руки сцепились, головы уперлись лбами. Оба сначала стояли несколько секунд, стараясь покачать друг друга, но напрасно. Один сделал усилие, руки соскользнули, другой схватил за плечи – потное тело увернулось. Противники, тяжело дыша, опять разошлись, опять началось подползание... Еще раз стукнулись лбы, еще раз напряглись мускулы, пошли в ход ноги, которыми борцы хотели свалить друг друга, но опять напрасно. Один из них вцепился в руки своего противника даже ногтями, но тело, как железное, не поддавалось. Вдруг совершенно неожиданно один приподнял другого на воздух, крик торжества вырвался из груди зрителей, но... приподнятый моментально увернулся, схватил за голову противника и грохнул его на землю» [14].

Данное описание кыргызской борьбы схоже с древним вариантом алтайской борьбы *күрөш*, культивируемым и поныне. Издревле и по сей день на ежегодном летнем празднике *Эл ойын* (Народные игры) алтайские борцы в соревнованиях по *күрөшү* в абсолютном весе демонстрируют свое мастерство, выявляя сильнейшего *балбана* – *батыра Эл ойыны*. Борьба проходит на ровной травяной поверхности. Борцы обнажаются и опоясываются красным и синим поясами соответственно, и схватка ведется без обязательного обоюдного захвата за пояс. После рукопожатия борцы начинают схватку на расстоянии, затем быстро сближаются и борются. Позы борцов при этом могут быть высокой либо низкой. В процессе схватки борцы захватывают руками как верхнюю, так и нижнюю часть туловища соперника, обхватывать шею допускается вместе хотя бы одной рукой. При удобном случае борцы производят бросок с захватом и за пояс. Удушающие и болевые приемы запрещены (как, например, давление на ложные ребра в кыргызской борьбе, применявшееся еще в начале XX в.). По правилам данного варианта алтайского *күрөш*а партерная борьба запрещается. Поражением считается касание земли борцом любой частью туловища выше колена, например, если в процессе схватки борец коснулся хотя бы одним коленом земли, это засчитывается как поражение, т. е. действует принцип «трех точек»: касания рукой, коленом либо спиной земли – поражение.

По официальным же правилам современного кыргызского *күрөш*а, если борец ответным приемом заставил упасть соперника на колени, ему дается только один выигрышный бал. Стоит отметить и то, что современными официальными правилами *күрөш*а борьба в партере не допускается: если оба борца одновременно упали на бок, борьба продолжается в стойке; падение одного из борцов на мост, т. е. касание спиной ковра, считается чистым поражением.

Между тем по запискам русских этнографов выясняется, кыргызская самобытная борьба конца XIX в. по мере необходимости в отдельных местах (скорее всего в той же северной части страны – в Нарынской области), вероятно, продолжалась и в партере. Вот как описывается очевидцами подобная схватка: «Два силача выходят в одних шароварах, перетянутых кушаками, и, измеривши друг друга глазами, схватываются. Иногда один удачный прием решает борьбу. Но нередко силы у обоих равные. Поэтому борцы долго ходят, перегибая один другого. Между тем толпа подстрекает их всякого рода насмешками, похвалами, криком, гиканьем. Тогда который-нибудь из борцов, уловив удобную минуту, отбрасывает противника в сторону или приподняв осадит так крепко, что заставит его упасть. Иногда

побежденный и после этого не сдается, и тогда оба противника валяются по земле, покуда который-нибудь не осилит» [20, с. 55].

Иначе говоря, можно предположить следующее: если оба борца во время схватки одновременно упали на землю (допустим, на бок), их не поднимали в стойку, как по современным правилам, и борьба какое-то время до победного конца одного из них (касания лопаткой земли побежденным) продолжалась в партере. Но если объективно оценивать данную схватку конца XIX в. по современным правилам, то за активные действия – «отбрасывает противника в сторону или приподняв осадит так крепко, что заставит его упасть» – на колени или четвереньки, атакующий борец получил бы один выигрышный балл. А за бросок соперника на бок, но когда сам борец, проводящий бросок, одновременно тоже касается боком земли, не отпуская одну руку от захвата, то два балла. Но в те времена те или иные действия борцов по баллам не оценивались. Исход схватки также не предусматривал чьих-либо результатов, они были крайне редкими. Борьба, как правило, заканчивалась победой одного из борцов. Между тем по современным официальным правилам кыргызского *күрөш* на соревнованиях, если оба борца по окончании схватки не имеют выигрышных баллов или набрали их одинаковое количество, объявляется ничья и они получают по два штрафных балла [8, с. 115].

Разновидности кыргызской борьбы *күрөш*, как уже известно, широко отражены в самых различных вариантах эпоса-трилогии «Манас». В известном эпизоде единоборства кыргыза Кошой и калмыка Джолоя оба борца обнажаются до пояса и опоясываются, поединок ведется вольным стилем. То они борются только на руках, то схватываются за пояса, то «по спинам и животам хлопают друг друга» и «швыряют друг друга в небо». Наконец Кошой производит победную подсечку ногами (прием *чалма*) и Джолой падает на землю. Еще в одном варианте «Манаса», во второй части трилогии, записанной у этнических кыргызов Синцзяно-Уйгурской автономной области КНР, описывается классическая поясная борьба *күрөш* между Кошоем и калмыком Оронгу (на тризне):

«Оронгу и Кошой
Боролись на поясах...
Сгибали друг другу спины...» [9, с. 39].

Таким образом выясняется, что в кыргызской национальной борьбе *күрөш* в конце XIX – начале XX в. существовали разные варианты правил ведения поединка. В одном месте (регионе) в борьбе захват за пояс производился по мере надобности,

иначе говоря, захват за пояс был произвольным и поединок велся вольным стилем. В другом – боролись классической поясной борьбой с обязательным обоюдным захватом пояса без воздействий ногами на ноги до предварительного отрыва соперника от земли (преимущественно силовая борьба). Этому свидетельствует вариант «Манаса» этнических кыргызов северо-запада Китая. С другой стороны отметим, что согласно древним обычаям приезжие борцы (гости) боролись по правилам принимающей стороны. Это также отражено в эпосе в эпизоде «Тризны по Кокетею», гости – калмыки, китайцы единоборствуют по правилам кыргызской стороны.

Напомним, по данным неоднократного чемпионата республики по борьбе *күрөш* Т. Усупова в 1928 г. было введено правило обязательного предварительного захвата за пояс соперника двумя руками. Начиная с 1951 года по настоящее время борьба ведется с обязательным захватом одной рукой за пояс соперника, а другой разрешается выполнение захвата выше пояса, а технические действия проводятся с действиями ног [18]. Это и есть так называемый современный общекрыргызский вариант, т. е. официальные правила борьбы *күрөш*.

Заключение. В свете вышеприведенных данных отметим, начиная с момента «тюркизации» кыргызов, что произошло на рубеже средних веков, существовали следующие разновидности кыргызского *күрөш*: классическая поясная без воздействий ногами на ноги до предварительного отрыва соперника от земли; поясная с воздействиями ногами на ноги соперника; а также вольным стилем. Во всех этих разновидностях неизменным атрибутом являлся пояс.

Вплоть до середины XX в. северные кыргызские борцы в обязательном порядке обнажались до пояса и опоясывались и преимущественно боролись вольным стилем, т. е. без обязательного обоюдного захвата за пояс. В борьбе разрешались воздействия ногами на ноги соперника, как то подсечки, подножки, обвивы, зацепы и т. д. Борцы руками захватывали за шею, за плечи, за руки и ноги (низины шаровар) соперника, при удобном случае производили бросок и с захватами за пояс. Допускались и болевые приемы, например на ложные ребра. В отдельных селениях по мере необходимости борьба продолжалась и в партере с основной целью: дожима на туше лопатками соперника. Сейчас этот самобытный *күрөш* вольным стилем в Кыргызстане не культивируется. Однако в его северной части не исключалась и поясная борьба с обязательным обоюдным захватом за пояс, с воздействиями ногами на ноги соперника, что подтверждается историей и фольклором. Эта северная разновидность самобытной борьбы *күрөш* впоследствии развился в официальный общекрыргызский вариант.

На юге страны южный (ляйлякский, ошский) вариант кыргызской борьбы развивался путем процесса культурного взаимообогащения и взаимопроникновения с ферганским вариантом узбекского *кураша*, перенимая от него те или иные положительные стороны (приемы, тактику, экипировку и т. д.). Этому свидетельствует факт того, что кыргызы-борцы южного варианта *күрөш* на борьбу выходили в национальных узбекских халатах (в последние годы данная тенденция сходит на нет). В этом варианте борьба издревле ведется с обязательным обоюдным захватом за пояс и без воздействий ногами на ноги соперника до предварительного отрыва от земли. Схватка носит преимущественно силовой характер, болевые приемы и партерная борьба не допускается.

С древних времен и поныне отличием северного, т. е. официального кыргызского *күрөш* является то, что борцы на борьбу обязательно выходят с обнаженным торсом и подпоясавшись поясом либо широким платком. В узбекском *кураше* (в обоих вариантах) также издревле борцы на поединок обязаны выходить в национальных халатах, подпоясанные поясом либо широким платком.

ЛИТЕРАТУРА

- Атаев, А.К. Средства и методы подготовки подростков и юношей в борьбе кураш / А.К. Атаев. – Ташкент: Укитувчи, 1982. – 288 с.
- Бромлей, Ю.В. Этнография – наука о народах / Ю.В. Бромлей // Этнографы рассказывают [сб. ст.] / отв. ред. Ю.В. Бромлей. – М.: Наука, 1978. – С. 3–14.
- Бутанаев, В.Я. Хакассский исторический фольклор / В.Я. Бутанаев, И.И. Бутанаева. – Абакан: ХГУ им Н.Ф. Катанова, 2000. – 272 с.
- Вайнштейн, С.И. Мир кочевников центра Азии / С.И. Вайнштейн. – М.: Наука, 1991. – 184 с.
- Горбунов, Б.В. Народные виды спортивной борьбы в традиционной-бытовой культуре восточных славян XIX – начала XX в.: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.07 / Б.В. Горбунов. – М., 1990. – 24 с.
- Гульні, забавы, ігрышчы / сост. А.Ю. Лозка; рэд. кал.: А.С. Фядосік [і інш.]. – 3-е выд. – Мінск: Беларус. навука, 2003. – 532 с.
- Древнетюркский словарь / сост.: Т.А. Боровкова [и др.]. – Л.: Наука, 1969. – 676 с.
- Единые классификационные требования и правила соревнований по национальным видам спорта и игр / сост.: М.К. Саралаев. – Ош: Шамдагай, 1993. – 230 с.
- Жусуп, Мамай. Семетей: эпос / Жусуп Мамай. – 2-китеп. – Бишкек: Шам. – 296 б.
- Ибн, Сино. Канон врачебной науки: в 10 т. Т. 1 / Ибн Сино. – Ташкент: Изд-во мед. лит. им. Абу Али Ибн Сино, 1996. – 542 с.
- Калилов, У.Ж. Единство видов спортивной борьбы и их взаимосвязь с кыргызской национальной борьбой кураш: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / У.Ж. Калилов. – Алматы, 2007. – 27 с.
- Корженевский, Н. Той / Н. Корженевский // Исторический вестник. № 6. – СПб.: Изд-во А.С. Суворинова, 1908. – С. 1004–1012
- Кыргыздар: Санжыра, тарых, мурас, салт. 2-том / түзүүчү: К. Жусупов. – Бишкек: Кыргызстан, 1991. – 576 б.
- Мальшинский, А. В горах и долинах русского Тянь-Шаня / А. Мальшинский, Н.В. Сорокин // Исторический вестник. Т. 24. Вып. № 6. – СПб.: Изд-во А.С. Суворинова, 1886. – С. 628–655
- Манас: эпизоды из киргизского народного эпоса / пер. С. Липкина, Л. Пеньковского. – М.: Худ. лит., 1960. – 310 с.
- Манас: Сагымбай Орозбак уулунун варианты боюнча. – 1-китеп. – Фрунзе: Кыргызстан, 1978. – 296 б.
- Менгес, К.Г. Восточные элементы в «Слове о полку Игореве» / К.Г. Менгес. – Л.: Наука, 1979. – 266 с.
- Минбаев, Д. Кыргыз элинин учугун улап, намысын коргоп келаткан – улуттук күрөш / Д. Минбаев // Майдан. – 2011. – № 16. – С. 10.
- Усупов, Т.С. Использование некоторых приемов борьбы «куреш» для повышения мастерства борцов вольного стиля / Т.С. Усупов // Материалы науч. конф. молодых ученых, посвящ. 50-летию КГИФК [сб. ст.]. – Бишкек: КГИФК, 2005. – С. 131–138
- Народы России: киргизы (этнографические очерки). Вып. IV. – СПб.: Досуг и дело, 1879. – 58 с.
- Омурзаков, Д.О. Кыргызские национальные виды спорта и народные игры / Д.О. Омурзаков, М.К. Саралаев. – Фрунзе: Кыргызстан, 1981. – 33 с.
- Радлов, В.В. Из Сибири: страницы дневника / В.В. Радлов. – М.: Наука, 1989. – 750 с.
- Русский праздник: праздники и обряды народного земледельческого календаря: энцикл. / под ред.: О.Г. Баранова [и др.]. – СПб.: Искусство, 2001. – 672 с.
- Сахабудинов, М.М. Татарская борьба курэш / М.М. Сахабудинов, Д.Р. Шарафудинов. – Казань: Татарское кн. изд-во, 1974. – 112 с.
- Султанбекова, Ч. Особенности национальной борьбы / Ч. Султанбекова // Слово Кыргызстана. – 2010. – № 2. – С. 13.
- Торопов, Н.И. Национальные виды спорта и игр в Таджикистане / Н.И. Торопов. – М.: ФиС, 1944. – 80 с.
- Хабибуллин, И.З. Национальная борьба курэш как элемент традиционной физической культуры башкирского народа: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.07 / И.З. Хабибуллин. – Ижевск, 2008. – 25 с.
- Худяков, Ю.С. Древние тюрки на Енисее / Ю.С. Худяков. – Новосибирск: Наука, 2004. – 152 с.

14.02.2012

*Полякова Т.Д., д-р пед. наук, профессор, проректор по научной работе
(Белорусский государственный университет физической культуры)*

ИНФОРМАЦИЯ О МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ПРОБЛЕМАМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ (г. Минск, Республика Беларусь, 23–24 мая 2012 года)



Международная научно-практическая конференция проводилась как плановое мероприятие Министерства спорта и туризма Республики Беларусь. В конференции приняли участие более 600 человек, в том числе представители Республики Беларусь, Российской Федерации, Казахстана, Республики Армения, Республики Молдова, Республики Таджикистан, Киргизии, Украины, Латвии, Румынии, Ирана, Ирака, Ливии, КНР, государственные и главные тренеры национальных команд, тренеры-врачи и тренеры-психологи национальных команд, представители центров олимпийской подготовки и олимпийского резерва, детско-юношеских спортивных школ, профессорско-преподавательский состав БГУФК, сотрудники НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь, Республиканского центра спортивной медицины, а также представите-

ли научно-исследовательских организаций и учебных заведений Республики Беларусь.

В ходе проведения конференции с приветственным словом выступили: Олег Леонидович Качан – Министр спорта и туризма Республики Беларусь, Владимир Гилярович Гаркун – Первый заместитель Председателя Исполнительного комитета – Исполнительного секретаря Содружества Независимых государств, Сергей Петрович Евсеев – Директор Департамента науки, инновационной политики и образования Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации, доктор педагогических наук, профессор.

В соответствии с программой работы Международной научно-практической конференции были проведены: пленарное заседание, V Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Молодежь – науке. Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма», посвященная 75-летию университета, Международная научно-практическая конференция «Современные технологии в сфере туризма, гостеприимства, рекреации и экскурсоведения», посвященная 75-летию университета, Международный семинар для тренеров и статистиков по волейболу «Компьютерная программа-методика оценки эффективности соревновательной деятельности DATA-VOLEY», 4 секционных заседаний.

На заседаниях были заслушаны доклады ведущих зарубежных и отечественных специалистов из



С.П. Евсеев



В.Ф. Сопов



В.Н. Платонов



А.П. Матвеев



Ю.А. Брискин



О.Е. Афтимчук



В.В. Шиян



Заместитель Министра спорта и туризма
С.М. Неред и Первый вице-президент
НОК Беларуси И.Н. Заичков

России (А.П. Матвеева, В.Ф. Сопова, Н.А. Строговой, В.В. Шияна, А.Э. Беланова, О.В. Гришаева, Т.В. Катковой, И.В. Счастливцевой), Украины (В.Н. Платонова, Ю.А. Брискина, О.В. Борисовой, В.Е. Виноградова, Т.Т. Ротерс, О.Н. Ждановой, О.С. Микитчик, Ю.А. Павловой), Республики Беларусь (Н.Г. Кручинского, С.Л. Шматка, А.Л. Смо-

трицкого, Д.К. Зубовского, Республики Латвия (Г.А. Глазкова), Республики Молдова (С.Н. Данаила, О.Е. Афтимчук).

В рамках конференции была организована выставка с участием организаций, которые наиболее активно участвуют в проведении научно-исследовательских работ, заказчиком которых является Министерство спорта и туризма Республики Беларусь: НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь, ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси», НПФ «ДИПОЛЬ», ОДО «МАГНОМЕД, Национальное антидопинговое агентство, Республиканский центр проблем человека, Республиканский центр олимпийской подготовки конного спорта и коневодства, НП ЗАО «Малкут», ЧП «К-актив система».

По итогам конференции издан сборник материалов в 4 частях, включающий более 400 статей, а также информационно-аналитические бюллетени, посвященные вопросам спортивной фармакологии и питания, хоккея и моделям подготовки ближайшего резерва и национальных команд к Олимпийским играм.



На выставке



Открытие выставки