

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА И ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ТЕОРИИ СПОРТА

(научно-педагогическая школа А.А. Гужаловского)

**Материалы
Международной научно-методической конференции**

10–11 апреля 2008 г., Минск

Минск
БГУФК
2008

УДК 796.015.1
ББК 75.1
Ф94

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

Кобринский М.Е., д-р пед. наук, проф. (главный редактор)
Полякова Т.Д., д-р пед. наук, проф. (заместитель главного редактора)

Буйко Т.Н., д-р филос. наук, доцент
Иванченко Е.И., д-р пед. наук, проф.
Корзенко В.Н., д-р мед. наук, проф.
Семкин А.А., д-р биол. наук, проф.
Фурманов А.Г., д-р пед. наук, проф.
Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, проф.
Гусарова О.А., канд. пед. наук, доцент
Ступень М.П., канд. пед. наук, доцент
Зимницкая Р.Э., канд. пед. наук
Кряж В.Н., канд. пед. наук, проф.
Леонова В.В., канд. тех. наук, доцент
Фильгина Е.В., канд. пед. наук, доцент
Широканова Л.И., канд. пед. наук, доцент
Машарская Н.М., канд. пед. наук
Якуш Е.М., канд. пед. наук
Барташ В.А.
Журович Н.В.
Лаврик Н.Г.
Помозов А.В.
Рябцова О.К.

Фундаментальные и прикладные основы теории физической культуры и теории спорта (научно-педагогическая школа А.А. Гужаловского) : материалы Международной научно-методической конференции, Минск, 10–11 апреля 2008 г. / редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2008. – 505 с.
ISBN 978-985-6827-78-8.

В материалах Международной научно-методической конференции раскрываются актуальные проблемы системы физического воспитания, рассматриваются научные и прикладные аспекты современного спорта, оздоровительной физической культуры, а также вопросы совершенствования системы подготовки специалистов по физической культуре и спорту.

Издание предназначено для специалистов в области физической культуры и спорта, научных работников, преподавателей вузов, студентов, магистрантов, аспирантов и докторантов, тренеров и спортсменов, а также может быть использовано в процессе повышения квалификации и профильной переподготовки кадров отрасли.

УДК 796.015.1
ББК 75.1

ISBN 978-985-6827-78-8

© Белорусский государственный университет
физической культуры, 2008

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МАТРИЦЫ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНИКИ ДВИЖЕНИЙ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ДЗЮДОИСТОВ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ И УЧАСТИЯ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Шаранов Р.Л., Заслуженный мастер спорта, главный тренер МО ВС

Республики Беларусь по дзюдо,

Масловский Е.А., д-р. пед. наук, профессор,

Минский государственный лингвистический университет,

Колета В.А., д-р. пед. наук, доцент,

Белорусский государственный университет,

Загревский В.И., д-р. пед. наук, доцент,

Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова,

Стадник В.И., канд. пед. наук,

Полесский государственный университет,

Республика Беларусь

Актуальность. Исходя из концептуальных положений по долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменов к видам спортивной деятельности максимальной и переменной мощности [1, 16] и по проектированию оптимальных тренировочных нагрузок структурно-целевой направленности по критерию фазовой структуры приемов в спортивной борьбе [9], одной из приоритетных задач на этапе непосредственной подготовки и участия в соревнованиях являются системная оценка и методика индивидуальных коррекций при совершенствовании технико-тактического мастерства, силовых и скоростно-силовых способностей и устранения существующих недостатков соотношений между ними в формате целостной функциональной системы.

В настоящее время применяется достаточно много мер воздействия на подготовку спортсмена, в связи с чем, возникла реальная проблема и необходимость их упорядочить и систематизировать. Исходя из позиции информативной сущности понятия системы ее можно упорядочить и систематизировать, делая акцент именно на эти свойства [5]: 1) система содержит информацию; 2) система поддается управлению; 3) система имеет собственную организацию. При этом надежность и достоверность информации существенно повышается, если в полной мере обеспечивается целесообразная вариативность выполнения двигательной задачи. Этот факт подтверждается исследованиями фазовой структуры приемов в спортивной борьбе [9], в которых раскрываются закономерности параметров технико-тактических действий с учетом индивидуальных особенностей и мастерства борца.

Повышение спортивного мастерства с позиции «управления» системой заключается в переводе таковой в новое состояние, обеспечивающее планируемый результат. Речь идет об оптимальном управлении процессом становления спортивного мастерства [1]. Однако достижению высоких спортивных результатов препятствует большое количество факторов.

Поэтому очевидно, что смысловая сторона «управления» подготовкой спортсмена сводится к достижению стабилизирующих условий, при которых эти помехи минимальны.

Что касается самих условий соревновательной деятельности, то технические действия непосредственно в рамках поединка необходимо оценивать не только по качеству их выполнения (что также важно), но и по их роли в исходе поединка. Последнее обстоятельство выявляется на основании применения методов исследования операций для анализа спортивной техники [6]. Так, например, на их основе было показано, что для достижения победы в дзюдо контратакующие действия играют значительную роль, особенно при борьбе в партере.

В целом для становления мастерства борца высокого класса необходимо выполнение определенных условий, характеризующих систему «управления» подготовкой спортсмена непосредственно в условиях соревнований. Однако индивидуальные особенности соревновательной деятельности различных борцов высокого класса различаются настолько, что не удается определить главные характеристики мастерства [10, 15]. По их данным в подготовке борца невозможно указать на ведущее качество, так как каждое из них может сыграть главную роль. Поэтому возможность успешного выступления борца определяется комплексом нескольких достаточно сильно развитых качеств, которые вместе составляют интегральную характеристику его подготовленности [4].

Для принятия важных тактических решений в схватке, которые, как правило, достаточно сложны и быстротечны, особо важную роль играют способы создания выгодной ситуации для атаки (выведение из равновесия, угроза, вызов и сковывание). Это так называемые подготовительные действия в борьбе, которые еще недостаточно изучены и обоснованы. По мнению тренеров и их учеников, практически невозможно с математической точностью оценить оптимальность решения борца, так как сбивающих факторов и их непредсказуемости при ведении схватки достаточно, чтобы ошибиться при выборе самого правильного решения. Оптимальный ответ на эти вопросы могли бы дать математические методы и научно обоснованный биомеханически целесообразный вариант расчетных данных (относительно ОЦМТ и ОЦМ конечностей) по ведению схватки, способные учесть очень большое количество обстоятельств [7].

В упрощенном виде на атакуемого и атакующего влияют: а) вектор суммы сил; б) вектор суммы крутящих моментов; в) определенное взаимное расположение борцов в системе «атакующий – атакуемый»; г) определенная энергия тела атакуемого, и чем ее больше, тем, как правило, лучше будет прием и выше его судейская оценка; д) идеальный ритм проведения атакующих приемов (оптимальные интервалы между подготовительными и завершающими действиями), когда ритм проведения приемов задает атакующий, а эффективность их зависит от атакуемого; е) функциональная готовность мышечных групп к усложненным условиям реализации в схватке идеально подготовленных приемов, особенно «коронных»; ж) сбивающие факторы (сопротивление противника, когда эффективность технических действий может снизиться до 93,7 %; утомление – до 13,7 %; разница в весе – до 63 %; искусная, маневренная защита противника или, наоборот, вялая, формализованная; изменение психического состояния борца в положительную или отрицательную сторону).

Исследования в борьбе дзюдо показали, что сбивающие факторы реализуются: 1) в 50 % применением сковывающего захвата; 2) в 31 % быстрым маневрированием; 3) угрозами при хорошем владении «коронными» приемами.

Повышение устойчивости к сбивающим факторам возможно при: 1) развитии способности борцов проводить приемы в усложненных условиях (создание различных помех); 2) наоборот, в условиях облегчения трудных условий; 3) вариативности (в допустимых для каждого индивида пределах) ведущих параметров движения в различных фазах.

По структуре защитные действия, в отличие от приемов нападения, гораздо проще и требуют меньше времени для их реализации. Поэтому выполняются практически такие атакующие действия, которые по времени выполнения основных частей опережают защиту

противника. Надежность и эффективность технических действий обеспечиваются, вероятно, компенсаторными связями между временными параметрами их начальных фаз. С другой стороны, согласованность приложения сил во времени – фазовая структура действия – может служить критерием его надежности и эффективности.

Защитные действия наибольший эффект могут оказывать во время выполнения подготовительной фазы. Именно поэтому борцы терпят неудачу в этой фазе в 55 % случаев, во второй – в 31 % и в последующих – всего 13,9 %.

Оценка совершенства техники в борьбе часто опирается на биомеханические или педагогические методы для описания схватки [13, 14]. Для исследования соревновательной деятельности борцов применяются параметры, которые рекомендуется рассчитывать при равных по мастерству противниках, а именно надежность атаки и надежность защиты. Эти параметры определяются как отношение удачных действий – атак или защит к общему количеству действий. В то же время вышеперечисленные характеристики надежности выступления спортсмена носят вероятностный характер [8]. Они функции большого числа переменных и являются интегральными характеристиками, а следовательно, содержат информацию о взаимодействии борцов, из которой нет возможности выделить информацию о мастерстве спортсмена.

Выделяется также такой известный термин, как активность борцов. Это количество попыток за схватку или количество попыток проведения приема в единицу времени [2, 8]. Эти характеристики также зависят от активности борца, его тактики, технико-тактической подготовки, защиты противника и поэтому носят вероятностный характер.

Наиболее приближенный к практике борьбы итоговый показатель – система индивидуальных характеристик [10]. Смысл этих характеристик в том, что вероятность выигрыша борца пропорциональна его индивидуальному коэффициенту, деленному на сумму коэффициентов обоих борцов. Достоинство этой системы в возможности довольно точно прогнозировать исход поединка, также в классификации борцов по уровню мастерства. Недостаток – косвенно учитываются все стороны подготовки борцов, но не раскрываются ее составляющие [3]. Это является недостатком метода, так как для управления подготовкой борцов необходимо знать слагаемые их мастерства.

На современном этапе развития науки (в частности, спортивной науки) в помощь системному, как правило, управляемому педагогическому воздействию в спорте вступают в силу вероятностные процессы познания. С их помощью уже решен ряд сложных вопросов тактики в игровых видах спорта, тактики бега-скорости или плавания-скорости прохождения различных отрезков дистанции, количественного метода оценки технико-тактического мастерства борцов и индивидуальных коррекций на основе вероятностно-статистического метода [16]. Плодотворным примером оказалось применение моделирования при изучении параметров движений в различных видах спорта, что позволило спортсменам усовершенствовать свою технику. Структура движения, динамика приложения силы у спортсменов обусловлена режимом работы мышц и целесообразной сменой режима напряжения и режима расслабления работающих мышц [11], которые изучаются при помощи механической или математической моделей.

На настоящий момент пока не существует математических оценок некоторых качеств спортсмена, смены бегового, метательного, борцовского ритма, проявляемых в соревновательной деятельности. Чаще всего специалисты в своей работе используют традиционный набор параметров соревновательной деятельности, что позволяет им более досконально изучить их взаимосвязь (надежность защиты и атаки, динамичность, активность, количество вариантов атаки и количество групп приемов). Установлено, что практически на каждом последующих Олимпийских играх большинство параметров, как правило, изменялись в положительную сторону. Например, выявлена тенденция к росту величины надежности атаки и защиты. В другом примере отмечено некоторое снижение «динамичности» модели (с одного приема в минуту до одного приема в 60–70 с), в то же время это компенсировалось повышением надежности атаки с 0,7 до 0,8. Количество групп

приемов изменилось с 5 до 4–7 [12]. Модели с жестко фиксированными параметрами соревновательной деятельности, оказались несостоятельными из-за индивидуальной вариативности сторон подготовки. Такие различия также являются следствием влияния ряда сбивающих факторов, которые в модели, как правило, не учитывались. И, наконец, ряд борцов обладал уникальными компенсаторными возможностями, терял в одних критериях и приобретал в других.

Цель исследования – экспериментально обосновать инновационную методику индивидуальных коррекций технико-тактического мастерства высококвалифицированных дзюдоистов с учетом заданных типологических групп сбивающих факторов (по целевому критерию – идеального для каждого индивида ритма ведения поединка) на этапе непосредственной подготовки и участия в соревнованиях на основе взаимосвязи основных параметров матрицы тренировочной нагрузки и биомеханических характеристик техники движений в дзюдо, полученных в вычислительном эксперименте на ЭВМ.

В процессе исследований были получены следующие результаты:

1. Дано теоретическое обоснование математического описания дифференцированных формул «поисковой» системы по выбору рациональных технико-тактических действий на заданные по типологическим признакам группы сбивающих факторов, учитывающих функциональную готовность двигательного аппарата (по силовым и биомеханическим характеристикам на данный момент) к выбору оптимальной тактики ведения схватки с противниками с различным уровнем физической, тактической подготовленности и анатомо-морфологическими особенностями телосложения. Актуализация «поисковой» системы содержательными и процессуальными характеристиками опосредовано повышает уровень технико-тактического и технико-силового потенциала и способствует достижению и реализации высокой спортивной формы на запланированных стартах сезона.

2. Между основными характеристиками соревновательной схватки существует взаимно-компенсаторная зависимость. Так, например, слабые стороны своей подготовки борец может компенсировать сильно развитыми качествами в зависимости от выбранной тактики и своих возможностей. В условиях действия сбивающих факторов существенно понижается фактор надежности взаимно-компенсаторной зависимости, когда в жестких условиях лимита времени выбранная тактика по целевым критериям надежности двигательных действий неэффективна. Компенсаторные возможности последней могут быть существенно повышены за счет оперативной оценки по типологическим признакам групп сбивающих факторов как дифференцированной характеристики индивидуальности двигательного потенциала борца, математическое выражение которой получено в работе и может служить достаточно объективной характеристикой при разработке тактики ведения схватки.

3. Инновационное проектирование структурно-целевой матрицы рациональных средств технико-силовой и технико-тактической направленности на этапе непосредственной подготовки и участия в соревнованиях на основе обеспечения функциональной готовности двигательного аппарата (по силовым и биомеханическим характеристикам) к выбору оптимальной тактики ведения схватки с учетом типологических групп заданных сбивающих факторов обеспечивает специфическую адаптацию двигательного аппарата к тренировочным нагрузкам максимальной и переменной мощности.

4. Разработанная инновационная методика индивидуальных коррекций при формировании оптимального ритма проведения атакующих приемов с учетом типологических групп заданных сбивающих факторов, реализованная в структурно-целевой матрице рациональных средств на этапе непосредственной подготовки и участия в соревнованиях членов национальной команды МО ВС Республики Беларусь по дзюдо, оптимизирует тренировочный процесс, ускоряет рост мастерства спортсменов и обеспечивает положительную динамику результативности в серии запланированных стартов.

1. Верхошанский, Ю.В. Об оптимальном управлении процессом становления спортивного мастерства / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1969. – №10. – С. 2–6.
2. Волков, В.П. Анализ техники мастерства самбистов / В.П. Волков, В.С. Роднов, Е.М. Чумаков // Спортивная борьба. – 1971. – С. 45–53.
3. Григалка, О.Я. Модель ритма толкания ядра / О.Я. Григалка, Л.С. Иванова, И.И. Филиппов // Теория и практика физической культуры. – 1977. – № 1. – С.15–19.
4. Гуров, Б.Д. Интегральная оценка подготовленности борцов высокой квалификации / Б.Д. Гуров, С.В. Суряхин // Спортивная борьба. – 1980. – С. 46–48.
5. Донской, Д.Д. Управление перестройкой системы движений / Д.Д. Донской // Теория и практика физической культуры. – 1972. – № 9. – С. 13–15.
6. Зациорский, В.М. Применение методов исследования операций для анализа спортивной тактики / В.М. Зациорский, О.П. Фролов // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 8. – С. 28–34.
7. Зиковский, А.В. Синтез оптимальных движений в спорте с помощью ЭВМ / А.В. Зиковский // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 10. – С. 6–9.
8. Ленц, А.Н. Повышение эффективности учебно-тренировочного процесса в спортивной борьбе / А.Н. Ленц // Теория и практика физической культуры. – 1972. – № 12. – С.21–23.
9. Новиков, А.А. Закономерности параметров СТГД с учетом индивидуальных особенностей и мастерства борца / А.А. Новиков // Теория и практика физической культуры. – 1977. – № 8. – С. 60–62.
10. Новиков, А.А. Основы системы подготовки борцов высокого класса / А.А. Новиков, В.В. Кузнецов // Спортивная борьба. – 1971. – С. 3–15.
11. Новиков, А.А. Метод исследования тактической подготовленности борцов / А.А. Новиков, В.Л. Федоров, Р.А. Пилоян // Теория и практика физической культуры. – 1969. – № 7. – С.14–15.
12. Новиков, А.А. Основные направления научных исследований в спортивной борьбе / А.А. Новиков, В.Д. Миронов, Г.М. Грузных // Спортивная борьба. – 1977. – С. 58–60.
13. Оленик, В.Г. Новое в исследовании техники борьбы / В.Г. Оленик // Теория и практика физической культуры. – 1973. – № 1. – С. 31–32.
14. Петров, Р. Новые пути дальнейшего развития борьбы / Р. Петров // Братство богатырей. – 1976. – С. 24–30.
15. Преображенский, С.А. Борьба – занятие мужское / С.А. Преображенский // Физкультура и спорт. – 1978. – 176 с.
16. Семенов, В.Г. Основы долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменов к циклическим локомоциям / В.Г. Семенов. – Смоленск, 1997. – С.33–45.