

Ч 517.155

А-975

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ЛЯПИН Валентин Петрович

На гравях рукописи
УДК 796.071.5:612.6

ОПЕРАТИВНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ
В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев — 1987

Работа выполнена в Киевском государственном институте
физической культуры

Научный руководитель: доктор биологических наук,
профессор А.Н.Лапутин

Официальные оппоненты: Доктор педагогических наук,
профессор Г.С.Туманян
кандидат педагогических наук,
В.Ф.Бойко

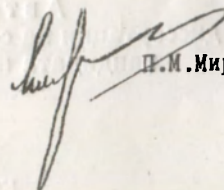
Ведущая организация: Всесоюзный научно-исследовательский
институт физической культуры

Защита диссертации состоится " 22 " сентября 1987г.
в 14 часов 30 минут на заседании специализированного совета
К 046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогиче-
ских наук в Киевском государственном институте физической куль-
туры (252005, г.Киев-5, ул.Физкультуры,1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского го-
сударственного института физической культуры.

Автореферат разослан " 5 " октября 1987г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
доцент


П.М.Мироненко

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

1925

Актуальность. Достижение высоких результатов в современной спорте, как известно, во многом определяется качеством методики спортивной тренировки. В этой области в настоящее время достигнуты значительные успехи (Л.П.Матвеев, 1976; В.В.Петровский, 1979). Однако специалистам постоянно приходится изыскивать новые возможности для повышения качества и эффективности совершенствования учебно-тренировочного процесса.

Один из перспективных путей дальнейшего совершенствования методики спортивной тренировки связан с разработкой более эффективных средств и методов педагогического контроля (Ю.В.Верхошанский, 1970; М.А.Годик, 1972; К.Бойчев, 1974; В.А.Булкин, 1980; А.Р.Джамалов, 1976 и др.). Ряд специалистов (В.М.Защирский, А.А.Тер-Ованесян, 1971) выделяют поэтапный (периодический), текущий (повседневный) и оперативный педагогический контроль. Оперативный контроль, по мнению (В.Д.Моногарова, 1980; В.М.Платонова, 1980 и др.), призван оценивать изменения функциональных возможностей занимающихся, связан не с воздействием на их организм упражнений, которые применяются во время занятий, и управлять динамикой этих функциональных возможностей. Однако из всех видов контроля оперативный является наименее изученным (В.А.Запорожанов, 1981).

Спортивная борьба на современном этапе ее развития отличается высокими требованиями к различным сторонам подготовки спортсменов. Многие специалисты (Э.Г.Мартirosов, 1966; Б.М.Рыбалко, 1966; 1971; Л.И.Радченко, 1968; Л.А.Самвелян, 1971 и др.) считают, что физическая, психологическая, теоретическая подготовка борцов проявляется в их технических действиях, от степени совершенства которых зависит успех выступления спортсменов на соревнованиях.

Именно поэтому сегодня не случаен интерес многих педагогов и тренеров к проблеме технической подготовки борцов вольного стиля (А.А.Новиков, 1969, 1974; М.И.Алиханов, 1977; И.М.Галковский, 1971, 1974, 1981; А.А.Шахмурадов, 1976, 1981 и др.). Тем не менее в специальной литературе по борьбе почти отсутствуют исследования в этом направлении. Спортивная практика показывает также, что до сих пор оперативный контроль этой стороны подготовки происходит в большинстве случаев субъективно, преимущественно о использовании данных, полученных в результате личных визуальных наблюдений тренеров.

Гипотеза работы основана на предположении о том, что повышение эффективности технической подготовки борцов вольного стиля возможно на базе рациональной организации оперативного педагогического контроля при совершенствовании навыков движений со сложнокоординационной структурой путем использования целевых педагогических программ и внедрения технических средств педагогических коррекций.

Научная новизна. В результате проведенных исследований получены новые знания в области:

- техники вольной борьбы, в которой определены основные типологические характеристики атакующих действий, применяемых борцами на современном этапе развития вольной борьбы;
- техники и методики измерения количественных показателей атакующих действий борцов;
- моделирования техники атакующих действий и выявления общих специфических закономерностей формирования движений;
- методики и специальных технических средств оперативного контроля для повышения качества педагогического управления процессом обучения и совершенствования атакующих действий в вольной борьбе;

- целевого педагогического программирования контроля технической подготовленности спортсменов.

Целью исследования явилось изыскание путей повышения эффективности педагогического управления процессом обучения движениям и совершенствования техники атакующих действий борцов вольного стиля на основе использования более эффективных средств и методов оперативного контроля.

Задачи работы.

1. Изучить типологическую структуру атакующих технических действий, применяемых борцами вольного стиля в стойке, на современном этапе развития борьбы.

2. Исследовать биомеханические характеристики основных элементов наиболее распространенных атакующих действий.

3. Разработать биомеханические модели техники основных атакующих действий, пригодные для процесса обучения и совершенствования спортсменов в вольной борьбе.

4. Разработать и апробировать в педагогическом эксперименте систему средств и методов оперативного контроля при обучении и совершенствовании технического мастерства борцов вольного стиля.

Методы исследования. Применяемые в работе методы исследований носят комплексный характер и содержат следующие частные методики: 1) изучение и анализ научно-методической литературы; 2) обобщение передового опыта ведущих тренеров; 3) педагогические наблюдения; 4) педагогические эксперименты с использованием биомеханических методов исследования количественных характеристик двигательной деятельности борцов вольного стиля при выполнении атакующих действий: трехкомпонентных тензодинамометрии, акселерографии, электрогониографии, а также

электромиографии и стробо- и киносъемки; 5) обработка полученных результатов проводилась методами математической статистики с вычислением (\bar{X} , σ , m , V %) и регрессионного анализа.

Практическая значимость. Проведенные исследования послужили основой для разработки критериев оптимизации процесса обучения и совершенствования техники атакуемых действий в вольной борьбе. Полученные данные позволяют расширить теоретические представления специалистов о закономерностях биомеханической структуры основных двигательных действий в технике вольной борьбы. Результаты исследований открывают новые перспективы в области использования методов биомеханического моделирования в педагогическом процессе при обучении и совершенствовании техники атакуемых действий.

Структура и объем работы. Диссертация выполнена в соответствии с темой 2.2.5 Уводного плана научных исследований в области физической культуры и спорта на 1981-1985 гг. "Средства и методы спортивной тренировки". Основная часть работы содержит 142 страницы машинописного текста, 22 таблицы и 24 рисунка. Список литературы состоит из 317 источников, из них 300 советских и 17 зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Исследование техники атакуемых действий спортсменов высокой квалификации

Педагогические наблюдения позволили определить типологическую структуру атакуемых технических действий, применяемых борцами вольного стиля в стойке на современном этапе развития борьбы. В настоящее время ведущими советскими и зарубежными

борцами используется в основном атакующая тактика борьбы. Самыми активными являются 1, 2 и 4 минуты поединка. Причем наибольшее количество атакующих действий производится борцами на первой минуте, на последующих минутах поединка идет постепенное уменьшение количества применяемых атакующих действий. В результате наблюдений было зарегистрировано 75,8 % поединков, имеющих ярко выраженный атакующий стиль борьбы, контратакующий стиль был отмечен в 16 % поединков. Поединков оборонительного защитного характера было зарегистрировано только 8,2 %. Важно отметить тот факт, что эффективность технических действий, оцениваемых судьями, в среднем достигала 50 % от общего количества проведенных приемов.

В 292 поединках было зарегистрировано 1541 атакующее действие, из которых 928 (60,2 %) было оценено судьями. На основании проведенных исследований установлено, что типологическая структура поединков имеет в среднем следующее процентное соотношение атакующих технических действий в общем количестве встреч: 72,2 % - броски и переводы захватом за ноги и ногу; 3,7 % - броски и переводы нирком под руку захватом шеи и бедра; 1,7 % - броски поворотом "мельница"; 22,4 % - остальные группы приемов.

Наиболее важной задачей, стоящей перед спортсменами, является постоянное повышение результативности атакующих действий. Проведенные педагогические наблюдения выявили некоторую закономерность применения атакующих действий в вольной борьбе. Наиболее часто борцами вольного стиля применяются приемы, связанные с захватом за одну и две ноги и переводами за ноги. Эти приемы лучше других увязываются в связки, комбинации и являются наиболее эффективными во время соревнований. В то же время

следует отметить слишком большой процент неудачных попыток проведения приемов - 42 %. Очевидно это можно объяснить тем, что атакующими допускаются ошибки при проведении технических действий, а атакуемые используют это для проведения защитных действий и контратакующих приемов. Это свидетельствует о том, что при изучении и совершенствовании этих групп приемов еще имеются неиспользованные резервы.

Задача исследования заключалась в том, чтобы путем биомеханического анализа, выявленных групп приемов определить их ведущие характеристики. Это позволило подойти к рассматриваемым атакующим действиям более целенаправленно и найти причины ошибок в их проведении определить резервы, которые позволяют эффективно и надежно применять их на этапе высшего спортивного мастерства.

Биомеханические особенности техники атакующих действий

С целью изучения биодинамической структуры техники атакующих действий были проведены комплексные исследования. Количественные характеристики основных элементов техники изучались в эксперименте у высококвалифицированных борцов, членов сборной команды СССР и ССРСР. При помощи комплекса регистрирующей аппаратуры у спортсменов измерялись объективные характеристики техники атакующих действий.

В результате проведенных исследований был определен фазовый состав изучаемых технических действий, изучены их временные и пространственно-временные характеристики (табл. 1, 2), величины опорных реакций (R_z), а также интегральная биоэлектрическая активность (ИБЭА) четырех мышечных групп: икроножной, прямой мышцы бедра, мышц выпрямителей спины и двугла-

Таблица I

Временные характеристики фазового состава
изучаемых приемов

Группа приемов	Ф а з ы				t общ.	
	I	II	III	IV		
Бросок накло- ном	\bar{X}	0,26	0,34	0,36	0,81	1,77
	σ	0,02	0,02	0,02	0,04	0,09
	m	0,003	0,006	0,004	0,005	0,002
	v %	7,7	8,3	5,1	4,2	5,1
	% от t общ.	14,7	19,2	20,3	45,8	100
Бросок ширком под ру- ку зах- ватом шеи и бедр	\bar{X}	0,31	0,42	0,17	0,31	1,21
	σ	0,03	0,04	0,01	0,02	0,07
	m	0,005	0,007	0,002	0,003	0,001
	v %	9,6	9,5	5,8	6,4	8,4
	% от t общ.	25,6	34,7	14,7	25,6	100
Бросок поворо- том "мель- ница"	\bar{X}	0,27	0,23	0,06	0,52	1,08
	σ	0,01	0,02	0,005	0,04	0,09
	m	0,002	0,003	0,001	0,007	0,01
	v %	6,8	8,6	8,3	7,6	8,5
	% от t общ.	25	21,2	5,7	48,1	100

Таблица 2

Пространственно-временные характеристики акустических телеметрических действий в воздушной борьбе ($\bar{x} \pm \sigma$) n = 22

Группа приемов! !разы!	$A_z, \text{ м/с}^2$	$A_y, \text{ м/с}^2$	$A_x, \text{ м/с}^2$	$A_z, \text{ м/с}^2$	$A_y, \text{ м/с}^2$	$A_x, \text{ м/с}^2$	σ_z
Бросок наклоном	I	6,4 ± 0,8	7,3 ± 0,8	10,3 ± 0,9	7,5 ± 0,9	56,5 ± 4,8	142,6 ± 11,4
	II	5,3 ± 0,4	7,2 ± 0,6	11,1 ± 0,9	10,6 ± 0,8	50,4 ± 4,1	124,6 ± 9,9
	III	5,4 ± 0,5	5,7 ± 0,5	10,1 ± 0,8	12,4 ± 0,9	35,1 ± 3,1	118,4 ± 10
Бросок нырялом под руку зах- ватом шеи и бедра	I	6,6 ± 0,6	7,4 ± 0,7	9,4 ± 0,7	8,1 ± 0,6	46,5 ± 3,1	145,3 ± 13,3
	II	6,6 ± 0,5	6,8 ± 0,7	10,9 ± 0,9	11,2 ± 1,1	30,7 ± 2,8	104,5 ± 5,3
	III	4,8 ± 0,3	4,7 ± 0,4	11,4 ± 1,1	10,3 ± 0,9	30,7 ± 2,8	114,1 ± 3,6
Бросок пово- ротом "мель- ница"	I	6,3 ± 0,5	7,7 ± 0,7	8,4 ± 0,6	9,4 ± 0,4	53,4 ± 4,8	103,8 ± 2,9
	II	7,7 ± 0,5	9,3 ± 0,3	9,9 ± 0,4	10,4 ± 0,4	12,5 ± 0,9	159,8 ± 12,3
	III	7,2 ± 0,6	7,7 ± 0,7	8,4 ± 0,7	9,1 ± 0,6	28,7 ± 2,8	59,1 ± 4,6

вой мышцы плеча.

Анализ биомеханических особенностей техники атакующих действия изучаемых приемов позволил выявить общие закономерности, присущие данной группе приемов. Установлено, что определяющими, системообразующими характеристиками техники при этом являются: 1) величина наклона туловища по отношению к вертикали α_1 ; 2) величина угла коленного сустава толчковой ноги α_2 ; 3) ускорения (A_1) ЦММ тела относительно оси Z_1 , Y_1 ; ускорения (A_2) ЦММ головы относительно оси Z_2 , Y_2 , равны земне борцами при выполнении атакующих действий; 4) усилия (R_2) проявляемые при отрыве противника от ковра; 5) время (t) входа в прием и время выполнения технического действия. Рассматривая в целом биокинематическую структуру изучаемых движений, важно отметить, что все технические действия выполняются почти из одинакового, для данной группы приемов, исходного положения. Величины углов наклона туловища и коленного сустава толчковой ноги в этих условиях можно рассматривать как ведущие в таких действиях, как вход спортсменов в прием и отрыв противника от ковра. Ускорения, развиваемые борцами, достигают при этом значительных величин, что способствует успешному проведению приемов. Усилия, проявляемые при отрыве противника от ковра, сходны в достижении максимальных величин и составляют при бросках наклоном (1835,5 Н), при бросках вырком под руку захватом шеи и бедра (1696,4 Н) и при бросках поворотом "мельница" (1637,6 Н). Однако, полученные данные хотя и объективно отражают биомеханическую структуру движений, тем не менее не могут быть реализованы в полной мере в педагогическом процессе, что объясняется спецификой информационного обмена между тренером и спортсменом, затрудняющей восприятие информации

в необходимом объеме. Поэтому очевидно, что решать данную проблему можно только на основе методов биомеханического моделирования.

Моделирование техники атакующих действий

В результате моделирования биомеханических элементов техники атакующих действий в вольной борьбе на ЭМ с использованием методов регрессионного анализа при помощи частных коэффициентов детерминации был выявлен весовой вклад каждой характеристики в решение двигательной задачи, достаточно объективно отрадающий значимость всех измеряемых биомеханических параметров в каждой фазе изучаемых приемов.

При выполнении броска наклоном процентный вклад биомеханических характеристик распределился в следующей последовательности (рис. 1). В первой фазе: 1 - ускорение ОЦМ тела относительно горизонтальной оси A_1^1 , занимает 31 %; 2 - угол наклона туловища α_1 - 16,1 %; 3 - угол коленного сустава толчковой ноги α_2 - 13,3 %; 4 - ускорение ОЦМ головы по оси A_2^1 - 13%. Во второй фазе: 1 - ускорение ОЦМ тела A_2^2 - 20,1 %; 2 - ускорение ОЦМ головы A_3^2 - 17,9 %; 3 - угол наклона туловища α_3 - 16,7 %; 4 - угол коленного сустава толчковой ноги α_4 - 15,6 %. В третьей фазе: 1 - угол наклона туловища α_5 - 20,4 %; 2 - вертикальная составляющая опорной реакции R_2 - 19 %; 3 - угол коленного сустава толчковой ноги α_6 - 15,9 %; 4 - ускорение ОЦМ тела A_4^3 - 13,9 %; 5 - АБЭА прямой мышцы бедра - 13,5 %.

При выполнении броска нырком под руку захватом шеи и бедра процентное соотношение биомеханических характеристик распределилось в следующей последовательности (рис. 2). В первой фазе: 1 - ускорение ОЦМ тела A_1^1 , занимает 17,1 %; 2 - ускорение ОЦМ тела относительно вертикальной оси A_2^1 - 15,5 %;

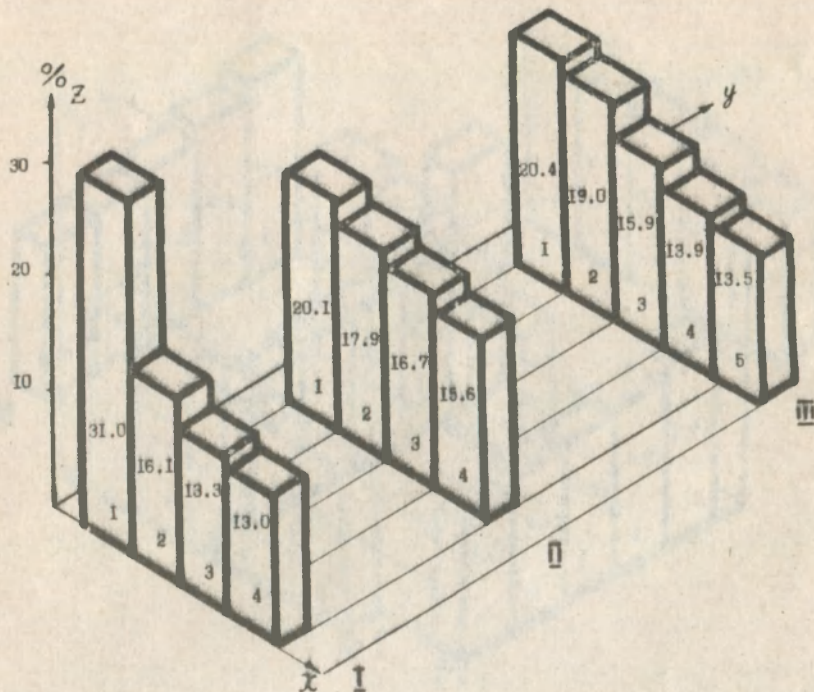


Рис. 1. Весовые соотношения измеряемых характеристик при бросках наклоном

3 - угол наклона туловища α_1 - 15,2 %; 4 - угол коленного сустава толчковой ноги α_2 - 14,5 %; 5 - ускорение ОЦМ относительно горизонтальной оси A_{y_1} - 13,2 %. Во второй фазе: I - ускорение ОЦМ головы $A_{y_2}^g$ - 22,2 %; 2 - угол наклона туловища α_3 - 15,1 %; 3 - угол коленного сустава толчковой ноги α_4 - 14,4 %; 4 - ИБЭА прямой мышцы бедра - 14,2 %; 5 - ускорение ОЦМ головы $A_{z_2}^g$ - 13,5 %. В третьей фазе: I - 18,2 % занимает вертикальная составляющая опорной реакции R_z ; 2 - угол наклона туловища α_5 - 16,8 %; 3 - угол коленного сустава толчковой ноги

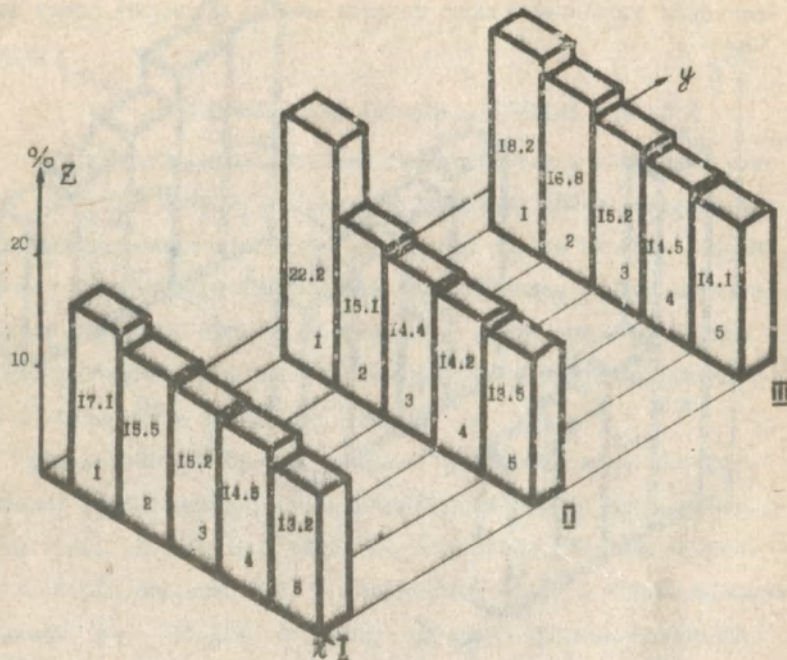


Рис. 2. Весовые соотношения измеряемых характеристик при бросках нирном под руку захватом шеи и бедра

α_1 - 15,2 %; 4 - время проявления максимального усилия t_{max} - 14,5 %; 5 - ИБЭА прямой мышце бедра 14,1 %.

При выполнении броска поворотом "мельница" весовые соотношения измеряемых характеристик относительно результатов решения двигательных задач распределились следующим образом (рис. 3). В первой фазе: 1 - ускорение ОЦМ головы относительно вертикальной оси α_{1z} - 17,3 %; 2 - ускорение ОЦМ тела α_{1z} - 16,9 %; 3 - ускорение ОЦМ тела относительно горизонтальной оси α_{1y} - 16,4 %; 4 - угол коленного сустава толчковой ноги α_2 - 15,1 %; 5 - угол наклона туловища α_1 - 14,6 %. Во второй фазе:

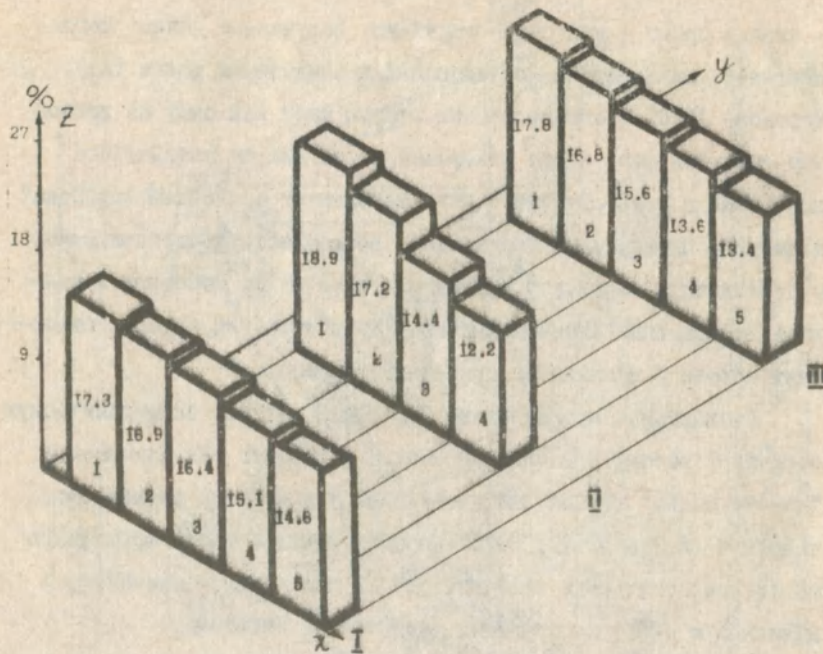


Рис. 3. Весовые соотношения измеряемых характеристик при бросках поворотом "мельница"

I - ускорение ОЦМ головы в плоскости O_1^y , занимает - 18,9 %; 2 - угол наклона туловища α_1 - 17,2 %; 3 - угол коленного сустава толчковой ноги α_1 - 14,4 %; 4 - ускорение ОЦМ тела относительно горизонтальной оси O_1^y - 12,2 %. В третьей фазе: I - 17,8 % занимает угол наклона туловища α_2 ; 2 - 16,8 % занимает вертикальная составляющая опорной реакции R_2 ; 3 - ускорение ОЦМ головы в плоскости O_2^y - 15,6 %; 4 - угол коленного сустава толчковой ноги α_2 - 13,6 %; 5 - ЛБЭА мышц выпрямителей спины 13,4 %.

Анализ фазового состава рассматриваемых приемов, по величине средней ошибки аппроксимации модели определил вторую фазу

- вход в прием - как самую значимую. Полученные данные согласуются с результатами исследований проведенными ранее (А.К. Морозов, 1975) и определившими вторую фазу как одну из наиболее ключевых фаз, когда атакуемый переходит из устойчивого положения в неустойчивое с максимальным ограничением "свободы" движений. Проведенный анализ дает возможность представить координационную структуру изучаемых технических действий и выявить те основные биомеханические характеристики, которые оказывают основное влияние на проведение приемов.

Проведенные исследования позволили изучить биомеханическую структуру рассматриваемых приемов и построить так называемое "дерево целей" управления движениями для каждого технического действия (А.Н. Лапутин, 1975), представляющее собой формальную модель иерархических взаимоотношений подсистем и элементов движений в системе изучаемых технических действий.

При рассмотрении фазового состава изучаемых атакующих действий в вольной борьбе возникло предположение о наличии общих закономерностей формирования двигательных задач техники изучаемых приемов. Это подтвердилось экспериментально, что позволило построить общую древовидную структуру, которая дает практическую возможность рассмотреть общие закономерности подготовки борцов вольного стиля при освоении ими техники атакующих действий.

Построенное "дерево целей" (рис. 4) атакующих технических действий служило объективным фактическим материалом для формулировки задач обучения и контроля технической подготовленности спортсменов. Выделенные пять уровней "дерева целей" изучаемых приемов показывают влияние биомеханических характеристик на решение двигательных задач этих приемов. Уровни генеральных целей

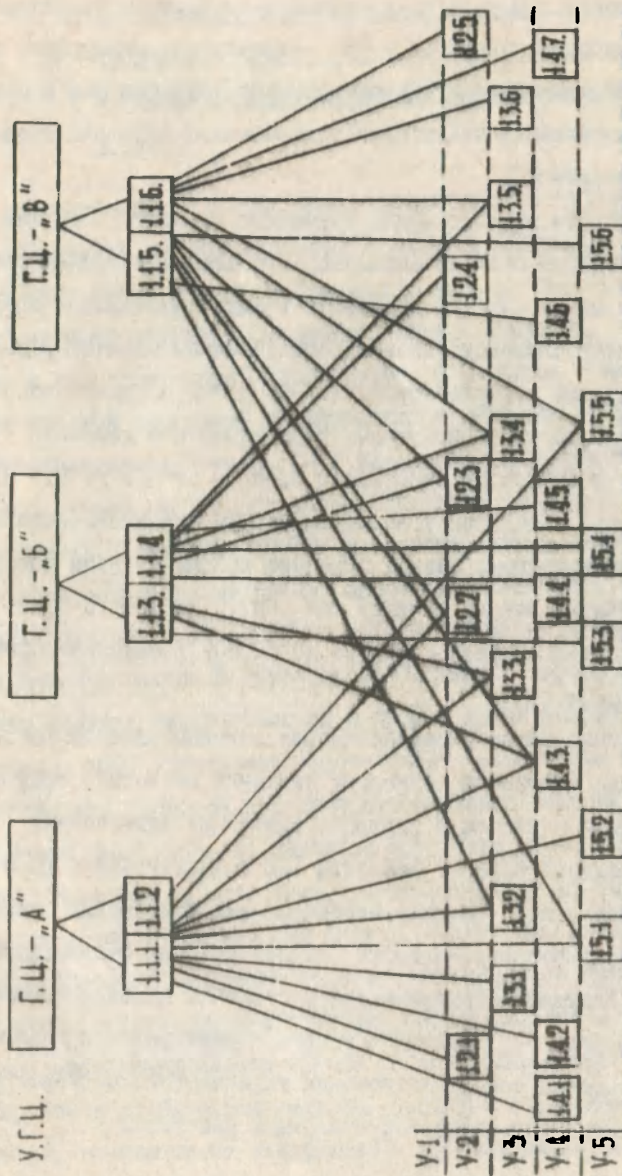


Рис. 4. Интеграция элементов обомеханической структуры движений в технике изучаемых видов атакующих действий "А" - "деревя цели", "Б" - "деревя цели", "В" - "деревя цели" броска ногом под руку захватом шеп и бедра; "Б" - "деревя цели" броска поворотом "мельница"

(УЦ) управления: ЦЦ - "А" - выполнение атакующего технического действия бросок наклоном, ЦЦ - "Б" - выполнение атакующего технического действия бросок нирком под руку захватом шеи и бедра, ЦЦ - "В" - выполнение атакующего технического действия бросок поворотом "мельница".

В результате моделирования изучаемых элементов техники атакующих действий было установлено, что биомеханическая система приемов может быть представлена в виде моноцелевых древо-видных структур с многоуровневым соподчинением элементов движений. На вершине иерархического дерева целей координационной структуры располагаются временные характеристики движений (время входа в атакующее действие в среднем от 0,5 до 0,7 с), в его основании находятся угловые параметры биокинематических цепей, регламентирующие позу и исходное положение тела спортсменов, величины опорных реакций (от 1637,6 до 1835,5 Н) и ускорения биозвеньев тела (от 4,3 до 12,8 g) занимают промежуточные уровни.

Определение общих биомеханических закономерностей реализации основных элементов изучаемых движений позволило сформулировать задачи обучения и контроля атакующих технических действий в вольной борьбе. Элементы (их количественные параметры) "дерева целей" служили определенными критериями оперативного педагогического контроля технической подготовленности и основными ведущими факторами для построения целевых педагогических программ, что являлось этапом структуризации педагогического процесса совершенствования технического мастерства в овладении навыками изучаемых атакующих действий.

2. Оперативный педагогический контроль технической подготовленности борцов вольного стиля в подготовительном периоде (педагогический эксперимент)

526/4

Предположения о том, что регламентация биомеханических характеристик техники основных элементов атакующих действий позволяет более конкретно сформулировать двигательную задачу и объективно осуществить педагогический контроль, было проведено в педагогическом эксперименте. Выдвинутые положения послужили основой программы тренировочного процесса спортсменов экспериментальной группы. При технической подготовке борцов данной группы были использованы принципы программно-целевого подхода (А.Н.Лапунин, 1979). В качестве испытуемых были борцы Киевской общеобразовательной школы-интерната спортивного профиля. Количественные характеристики изучаемых атакующих действий использовались в качестве показателей, определяющих фазы и этапы целевых педагогических программ технического совершенствования. Так, критериями эффективности реализации целей педагогического процесса при совершенствовании техники атакующих действий были избраны: исходное положение, углы наклона туловища относительно вертикали и коленного сустава толчковой ноги, величины ускорения ОЦМ тела и ОЦМ головы, время выполнения фаз и приемов. Программа педагогического эксперимента включала 26 учебно-тренировочных занятий. Принципиальное отличие тренировки экспериментальной группы от контрольной заключалось в том, что в учебно-тренировочном процессе экспериментальной группы, в отличие от контрольной, при совершенствовании техники атакующих действий использовались положения и методы про-

граммно-целевого подхода. Разработанные целевые педагогические программы позволяли реализовать эффективные методы оперативно-го контроля техники атакующих действий борцов вольного стиля.

Целевые педагогические программы, используемые в педагогическом эксперименте, строились с учетом задач обучения и контроля двигательного совершенствования борцов. Построенное иерархическое "дерево целей" рассматривалось как объективный фактический материал для формулировки задач обучения. Причем нижние уровни целей использовались для составления программ обучения, а верхние для построения программ совершенствования и контроля технических действий.

При проведении педагогического эксперимента для каждого испытуемого экспериментальной группы программа составлялась по следующей схеме: 1) проводился анализ состояния системы движений и определялись индивидуальные ошибки; 2) устанавливались цели совершенствования и строилось "дерево целей" для изучения и совершенствования атакующих действий; 3) подбирались специальные упражнения, направленные на развитие двигательных качеств.

Применение предложенных средств и методов оперативного контроля повышало объективность и оперативность управления техническим совершенствованием спортсменов, способствовало интенсификации тренировочного процесса в вольной борьбе. Комплекс разработанных в настоящем исследовании технических средств включал системы устройств, позволяющих в реальном времени обучения контролировать основные биомеханические параметры навыков, что давало возможность педагогу-тренеру осуществлять более объективный анализ процесса рассогласования количественных параметров действий обучаемых с параметрами двига-

тельных заданий.

Использование предложенной системы средств и методов оперативного контроля в процессе совершенствования техники атакующих действий борцов вольного стиля позволило повысить эффективность спортивной тренировки на начальном этапе подготовки борцов и в предсоревновательном периоде, что подтвердилось результатами контрольных педагогических наблюдений, в ходе которых испытуемые экспериментальной группы улучшили показатели качества освоения движений: по пространственным характеристикам на 9,1 %, пространственно-временным на 10,9 %, временным на 19,1 % на фоне незначительного изменения этих же характеристик (соответственно на 2,8 %, 3,7 %, 8,3 %) у борцов контрольной группы. Итоги контрольного педагогического эксперимента вполне согласуются с последующими результатами испытуемых, зафиксированными в специальных педагогических наблюдениях, проведенных автором на крупнейших всесоюзных и международных соревнованиях: на I-х Всесоюзных юношеских играх 1985 г., и на XXV Тбилиском международном турнире по вольной борьбе в 1986 г.

ВЫВОДЫ

1. Оперативный педагогический контроль является ведущим фактором оптимизации процесса направленной перестройки систем движений при обучении и технической подготовке борцов. Его методологическая основа формируется на базе использования дидактических принципов моделирования и целевого программирования двигательных действий спортсменов и широком использовании технических средств педагогического управления.

2. В процессе исследований установлено, что соревнователь-

ный объем атакующих действий борцов высокой квалификации в среднем содержит следующее соотношение типологических элементов техники: атакующие технические действия, связанные с захватами за ноги и ногу составляют 77,6 %, из них броски и переводы за ноги и ногу - 72,2 %; броски и переводы нырком под руку захватом шеи и бедра - 3,7 %; броски поворотом "мельница" - 1,7 %. Наибольшее количество атакующих действий приходится на первую минуту поединка - 59 %, чистых побед на вторую минуту - 27,5 %.

3. Высокий уровень эффективности оперативного контроля технической подготовленности может быть достигнут лишь в том случае, если весь педагогический процесс в вольной борьбе будет организован на дидактических принципах программно-целевого управления и ориентирован на активное использование в спортивной тренировке соответствующих критериев качества освоения типологически и биомеханически наиболее рациональных элементов техники.

4. Результаты комплексной регистрации биомеханических характеристик техники показали, что в координационной структуре атакующих действий спортсменов наряду с выраженным полиморфизмом и разнообразием движений наблюдаются объективные тенденции к совершенствованию межэлементных связей, усиливающих интеграцию составляющих компонентов движений, объединяющих их в единую систему техники вольной борьбы.

5. Проведенные исследования показали, что в методике оперативного педагогического контроля технической подготовленности борцов вольного стиля положительные результаты, как правило, достигается только при обязательном использовании соответствующих критериев качества освоения движений, основанных

на программировании в процессе обучения прежде всего ведущих системообразующих элементов техники атакующих действий.

6. В результате моделирования изучаемых элементов техники установлено, что биомеханическая система атакующих действий дидактически может быть представлена в виде моноцелевых древо-видных структур с многоуровневым соподчинением элементов движений. На вершине иерархического дерева целей координационной структуры располагаются временные характеристики движений (время входа в прием в среднем от 0,5 до 0,7 с), в его основании находятся угловые параметры биокинематических цепей, регламентирующие позу и исходные положения тела спортсменов, величины опорных реакций (от 1637,6 до 1835,5 Н) и ускорения биозвеньев тела (от 4,8 до 12,4 g) занимают промежуточные уровни.

7. В результате исследований доказано, что качество обучения атакующим действиям в вольной борьбе определяется степенью реализации спортсменами ведущих системообразующих пространственных, временных и биодинамических характеристик движений, что позволяет использовать эти показатели при оперативном педагогическом контроле. Так, контроль технической подготовленности на начальном этапе обучения целесообразно проводить по показателям угловых экскурсий туловища и коленного сустава толчковой ноги дифференцированно для каждого действия, на этапе совершенствования технических действий по показателям ускорений ОЦМ тела (от 4,7 до 9,3 g), ОЦМ головы (от 8,1 до 12,4 g) и общего времени выполнения технических действий (от 1,08 до 1,77 с).

8. Методика оперативного педагогического контроля технической подготовленности борцов высокой квалификации в предсоревновательном периоде содержит такую последовательность

этапов дидактической работы тренеров: 1) создание теоретических предпосылок для определения общих закономерностей техники вольной борьбы; 2) исследование биомеханической структуры движений при выполнении атакующих действий; 3) определение общих закономерностей основных элементов техники атакующих действий; 4) разработка технических средств оперативного педагогического контроля; 5) разработка методических программ оперативного педагогического контроля технической подготовленности борцов вольного стиля.

9. Дидактические особенности деятельности педагога-тренера в условиях программно-целевого управления процессом технической подготовки борцов вольного стиля регламентируются специализированными целевыми педагогическими программами обучения, в которых учитывается последовательность операций контроля, закономерности организации структуры движений наиболее рациональных образцов техники атакующих действий и специфика формирования двигательных навыков у каждой конкретной группы обучаемых.

10. Применение нетрадиционных средств оперативного контроля, повышающих объективность и оперативность управления техническим совершенствованием спортсменов, способствует интенсификации тренировочного процесса в вольной борьбе. Комплекс предлагаемых технических средств включает системы устройств, позволяющих, в реальном масштабе времени обучения, контролировать основные биомеханические параметры навыков, а также устройства индикации результатов контроля в удобной для тренеров и спортсменов форме предъявления информации. Это дает возможность педагогу-тренеру осуществлять более объективный анализ процесса рассогласования количественных параметров

действий обучаемых с параметрами двигательных заданий и более адекватно динамике процесса обучения дозировать основные педагогические воздействия.

II. В процессе исследований установлено, что использование предлагаемой системы средств и методов оперативного педагогического контроля в процессе совершенствования техники атакующих действий борцов вольного стиля, позволяет повисить управляемость и, как следствие этого, эффективность спортивной тренировки на начальном этапе подготовки борцов и в предсоревновательном периоде, что подтверждается результатами педагогических наблюдений в ходе которых испытуемые экспериментальной группы улучшили свои показатели: по пространственным характеристикам реализации двигательных заданий на - 9,1 %, пространственно-временным на - 10,9 %, временным на - 19,1 % на фоне незначительного изменения этих же показателей (соответственно на - 2,8 %, 3,7 %, 8,3 %) у борцов контрольной группы.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Лапутин А.И., Лядин В.П. Основы оперативного педагогического контроля технического мастерства спортсменов // Научные основы управления и контроля в спортивной тренировке. Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции / Николаев. 1984. С. 147-148.

2. Лядин В.П., Сероштан В.М., Носко Н.А., Лайуни Рида. Технические средства оперативного педагогического контроля при обучении сложным движениям в спортивных играх и единоборствах // Актуальные вопросы биомеханики спорта. Межвузовский сборник научных трудов / Смоленск, 1985. С. 101-102.

3. Ляпин В.И. Планирование тренировочного процесса в вольной борьбе на этапе начальной подготовки // Отбор и многолетнее планирование в спорте. Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции. /Ивано-Франковск, 1986. С. 142-143.

В.И. Ляпин

ПОДПИСАНО К ПЕЧАТИ 31. 03. 87г. ФОРМАТ 60x84/16. ПЕЧ. Л. 1, 75.
ТИРАЖ 100. ЗАКАЗ 3222. ВОРОШИЛОВГРАДСКАЯ ГОРОДСКАЯ ТИПОГРАФИЯ.
348022. ВОРОШИЛОВГРАД, УЛ. СЕНТ-ЭГЪЕННОВСКАЯ, 29.