

Биокинематическая структура технических приемов борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки

Синиговец С.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотации:

Рассмотрены теоретические аспекты спортивной борьбы. Экспериментально исследованы структурные элементы технических приемов на этапе предварительной базовой подготовки. В исследовании приняли участие 28 юных борцов. Проведен видеокомпьютерный анализ технических приемов. Выявлены биомеханические особенности, определена кинематическая структура временных и пространственно-временных характеристик базовых технических приемов. Показана вариативность выполнения отдельных фаз базовых технических приемов. Структурная динамика результирующих скоростей отдельных биоэлементов тела борцов свидетельствуют о характерных изменениях в зависимости от способа выполнения и направления двигательных действий. Установлено, что преимущественный вклад в биокинематическую структуру технических действий имели результирующие скорости туловища юных борцов.

Синиговец С.В. Біокінематична структура технічних прийомів борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки. Розглянуто теоретичні аспекти спортивної боротьби. Експериментально досліджено структурні елементи технічних прийомів на етапі попередньої базової підготовки. У дослідженнях взяли участь 28 юних борців. Проведено відеокомп'ютерний аналіз технічних прийомів. Виявлено біомеханічні особливості, визначена кінематична структура тимчасових і просторово-часових характеристик базових технічних прийомів. Показана варіативність виконання окремих фаз базових технічних прийомів. Структурна динаміка результируючих швидкостей окремих біоелементів тіла борців свідчать про характерні зміни в залежності від способу виконання та напрямки рухових дій. Встановлено, що переважний внесок у біокинематичній структурі технічних дій мали результируючі швидкості тулуба юних борців.

Sinigovets S.V. Biokinematic structure of techniques wrestlers during pre-basic training. The theoretical aspects of freestyle wrestlers. Experimentally investigated the structural elements of techniques during pre-basic training. The study involved 28 young fighters. Held video computer analysis techniques. Identified biomechanical characteristics defined kinematic structure of the temporal and spatial-temporal characteristics of the basic techniques. Shown variability of the individual phases of the basic techniques. Structural dynamics of the resulting velocities of the individual body bioelement fighters showed characteristic changes depending on the mode and direction of the motor action. Found that the predominant contribution to the biokinematic structure of technical actions were resulting velocities torso of young fighters.

Ключевые слова:

борцы, вольный стиль, биокинематическая, структура, базовые, технические, приемы.

борці, вільний стиль, біокінематичний, структура, базові, технічні, прийоми.

freestyle wrestlers, biokinematic, structure, basic, technical, techniques.

Введение.

В настоящее время в системе технической подготовки спортивной борьбы достаточно аргументировано определено каким приемам, двигательным действиям обучать, но гораздо хуже обстоит дело с указаниями на то, как это осуществлять на высоком методическом уровне [4]. Для эффективного решения данной задачи необходимо углубленное научное изучение содержания обучения базовой технике двигательных действий в вольной борьбе, а также изучение ее кинематической структуры [8].

Как известно, технический прием в спортивной борьбе – это совокупность операций, составляющая результирующую часть атакующего, контратакующего или защитного действия (бросок, сваливание, перевод, переворот, накрывание и др.) [10].

Согласно классификации технических приемов по спортивной борьбе, разработанной А.П. Купцовым [6], определено количество и их разновидности. В основе ее находятся движения туловищем: вперед-наклоном; назад-прогибом; вперед-влево или вперед-вправо-скручиванием; влево или вправо с захватом ноги и руки-поворотом; влево или вправо с захватом руки и шеи-поворотом и т. д.

По Р.Петрову [5], технические приемы обладают следующими свойствами: эффективностью, надежностью, вариативностью. Эффективность определяется результативностью (качеством судейских оценок, частотой побед на «туше» и др.) и частотой реальных попыток. Надежность проведения приема определяет-

ся частотой оцененных попыток и реальной возможностью выполнения контратак. Реально надежность приема зависит от преодоления сбивающих факторов (изменения технических ситуаций, физического, психического состояния борца, исходных положений, внешних условий). Вариативность приема определяется возможностью варьирования способов его выполнения. Чем больше таких вариантов, т.е. шире диапазон пространственных, временных, силовых и ритмических характеристик, тем выше вариативность приема.

Технические приемы имеют относительно стабильную структуру, пространственные, временные, силовые и ритмические характеристики. Под структурой приемов в борьбе понимается одновременное и последовательное выполнение во времени отдельных элементарных движений как одно сложное действие. Специфические движения туловища в сочетании с наиболее распространенными движениями рук (захватами) и ног составляют основу структуры.

Систематизация научных исследований в области спортивной борьбы позволили определить структуру технических приемов, которая за данными И.И. Алиханова [1], С.В. Багаева [2], Г.С. Туманяна [7], Ю.А. Шахмурадова [10,11,12] включает следующие фазы двигательных действий и движений:

- 1) предварительные (подготовительные) действия (захват, вход атакующего из исходного положения в стартовое, выведение противника из равновесия);
- 2) основные действия (отрыв соперника от ковра, окончательное выведение его из равновесия, разворот, начало падения);

3) заключительные действия (падение, полет, приземление).

Успешность технического приема во многом зависит от качества выполнения первой фазы, предварительных действий, целью которых, является накопление необходимой механической энергии для последующих атакующих действий. Доказано, что первая фаза продолжительнее второй, а также установлено, что неправильный вход в стартовую позицию влечет за собой срыв броска. Во второй фазе совершаются наиболее ответственные действия, поэтому ее следует считать определяющей как с точки зрения эффективности действий, так и первоначально рационального построения методики обучения броскам. Основная цель двигательных действий в этой фазе является успешная реализация накопленной механической энергии в предыдущей фазе. Двигательные действия в третьей фазы технического приема направленные на коррекцию реализуемой механической энергии для получения победных баллов, победы и др.

Биомеханическая структура технических действий в борьбе в связи с разнообразием и сложностью вариативна и имеет различные временные, пространственно-временные, динамические характеристики. Из-за разницы структурных элементов технических действий, необходимо изучить и сформировать у юных борцов их оптимальные ритмические составляющие. Особенно это важно при обучении базовых технических приемов юных борцов, что послужило основой для проведения данного исследования.

Исследования выполнены в соответствии с научной тематикой кафедры кинезиологии Национального университета физического воспитания и спорта Украины. Проблематика работы соответствует теме «Совершенствование средств технической и тактической подготовки квалифицированных спортсменов с использованием современных технологий измерений, анализа и моделирования движений» Сводного плана НИР в сфере физической культуры и спорта на 2010-2014 гг.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель исследования – изучить особенности кинематической структуры технических приемов борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки.

Задача исследования: изучить структурные особенности технических приемов в спортивной борьбе.

Методы и организация исследований. В работе были использованы следующие методы: анализ научной и методической литературы, обобщение, систематизация, биомеханический видеокomпьютерный анализ, методы математической статистики.

Для определения временных и пространственно-временных характеристик базовых технических приемов использовался программный комплекс биомеханического видеокomпьютерного анализа «BioVideo».

В исследованиях приняли участие 28 юных борцов вольного стиля ЦСДЮШОР из видов единоборств г.

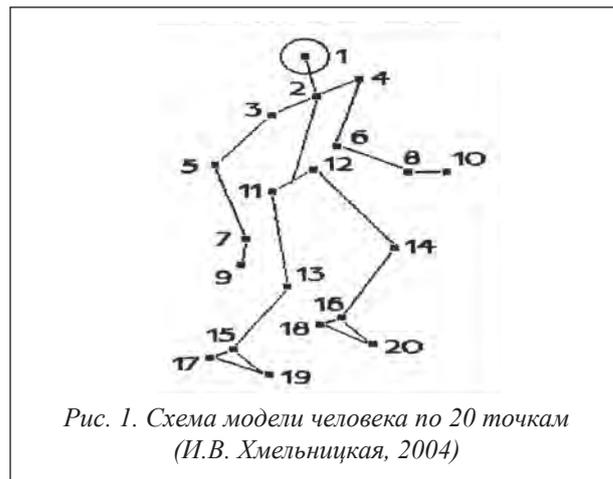


Рис. 1. Схема модели человека по 20 точкам (И.В. Хмельницкая, 2004)

Киева, СДЮШОР «Олимпиец» г. Чернигова, ДЮСШ «Спартак» г. Нежина в возрасте 13-14 лет, которые согласно квалификационным и программным требованиям спортивных школ относятся к этапу предварительной базовой подготовке [3].

Видеокomпьютерному анализу подвергались технические приемы, которые совершенствовались юными борцами на этапе предварительной базовой подготовки, а именно: бросок подворотом с захватом руки и шеи; бросок подворотом с захватом руки на плечо; бросок поворотом с захватом руки и одноименной ноги «мельница»; сваливание сбиванием захватом одной и двух ног. Основу биомеханического анализа составили временные, пространственно-временные характеристики биозвеньев юных борцов в сагиттальной плоскости за моделью предложенной на рис. 1.

Результаты исследований.

В исследованиях представлены результаты изучения структурных элементов технических приемов юных борцов с использованием временных характеристик и результирующей скорости центра масс (ЦМ) биозвеньев.

Результаты исследований временной структуры технических приемов юных борцов подтверждают данные исследований других авторов, которые основываются на положениях, что первая фаза продолжительнее второй фазы. Средние показатели длительности первой фазы находились в пределах от 0,50 до 0,96 с, второй – от 0,33 до 0,50 с, третьей – от 0,72 до 1,05 с. Процентное соотношение длительности отдельных фаз в структуре исследуемых технических приемов в предварительных действиях находились в пределах от 26,9 до 47,56%, в основных действиях – от 16,5 до 23,4%, а в заключительных действиях – 35,9 до 51,4% (табл. 1).

Результаты исследований структурной динамики результирующих скоростей отдельных биозвеньев тела юных борцов при выполнении базовых технических приемов свидетельствуют о характерных изменениях в зависимости от способа выполнения, направления двигательных действий (табл. 2).

При анализе кинетической структуры исследуемых технических приемов в предварительных дей-

Временная структура базовых технических приемов

Фазы	Показатели временной структуры	Технические приемы				
		Бросок подворотом с захватом руки и шеи	Бросок подворотом с захватом руки на плечо	Бросок поворотом с захватом руки и одноименной ноги «мельница»	Сваливание сбиванием захватом ноги	Сваливание сбиванием захватом ног
1 фаза	Длительность, с	0,96	0,50	0,75	0,63	0,70
	Длительность, %	47,56	26,90	39,86	29,93	31,24
2 фаза	Длительность, с	0,33	0,41	0,40	0,49	0,50
	Длительность, %	16,50	21,66	21,25	23,42	22,18
3 фаза	Длительность, с	0,72	0,96	0,73	0,98	1,05
	Длительность, %	35,94	51,43	38,88	46,65	46,58

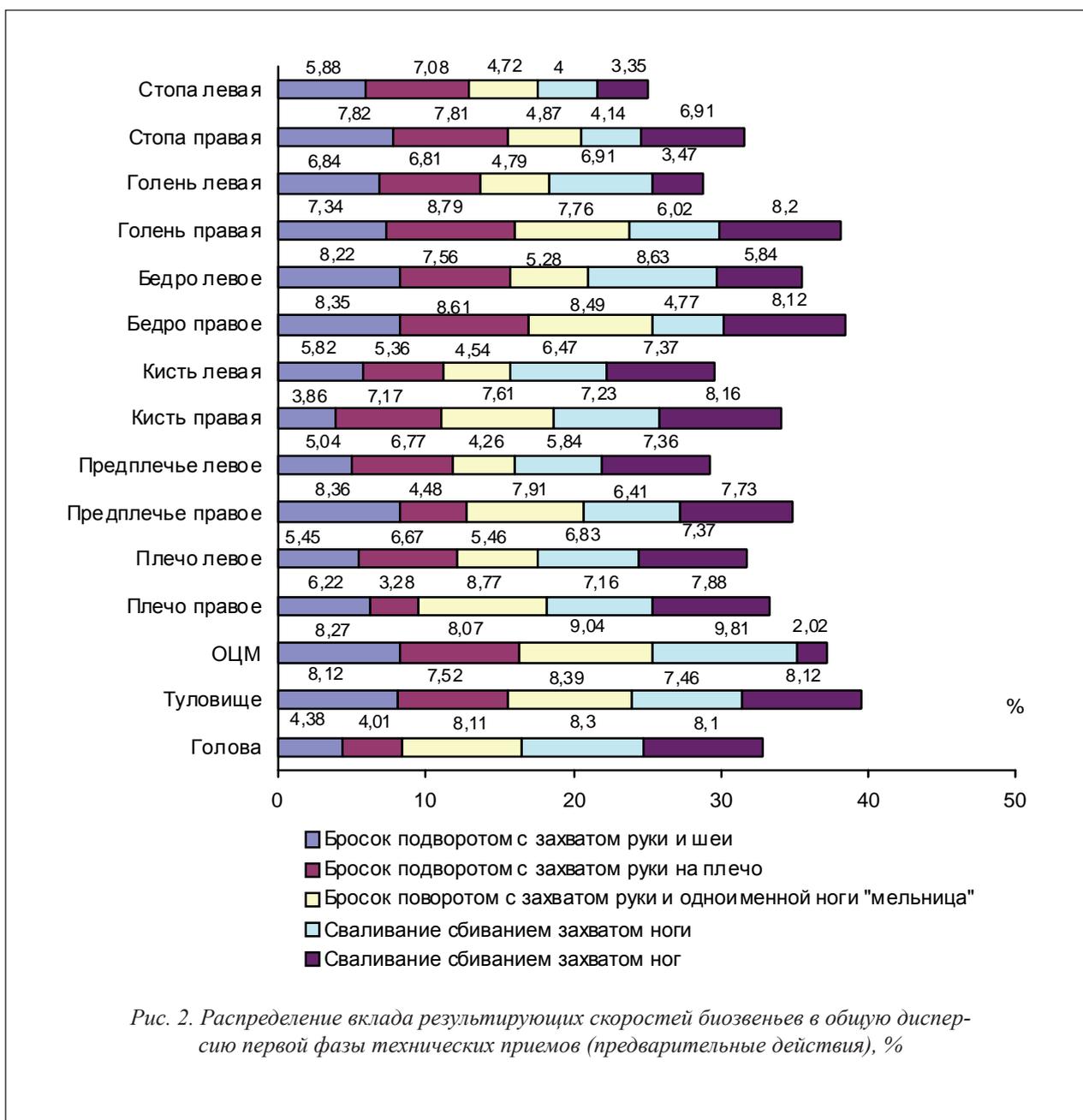


Рис. 2. Распределение вклада результирующих скоростей биоэлементов в общую дисперсию первой фазы технических приемов (предварительные действия), %

Таблица 2
 Средние статистические показатели результирующей скорости в (м·с⁻¹) бразильцев тела при выполнении технических приемов юными борцами вольного стиля

Технические приемы	Фаза	Голова	Туловище	ОЦМ	Плечо правое	Плечо левое	Предплечье правое	Предплечье левое	Кисть правая	Кисть левая	Бедро правое	Бедро левое	Голень правая	Голень левая	Стопа правая	Стопа левая
Бросок подворотом с захватом руки и шеи	1	0,60	0,52	0,56	0,30	0,65	0,36	0,69	0,32	0,66	0,61	0,92	0,58	0,83	0,61	1,30
	2	1,36	0,93	0,76	1,50	1,24	1,57	1,21	1,68	1,14	0,84	0,56	0,70	0,25	0,60	0,14
	3	1,04	1,12	0,97	1,61	0,97	1,77	0,83	1,56	0,99	1,01	0,90	0,59	0,60	0,49	0,67
Бросок подворотом с захватом руки на плечо	1	0,57	0,54	0,57	0,70	0,60	0,98	0,68	1,14	0,77	1,00	0,82	0,99	0,92	1,10	1,15
	2	1,62	1,30	1,32	1,13	1,77	1,16	1,46	1,53	1,47	1,10	1,57	0,95	1,34	0,77	1,35
	3	1,02	0,73	0,52	1,13	0,75	1,11	0,90	1,16	0,99	0,53	0,56	0,37	0,37	0,65	0,41
Бросок поворотом с захватом руки и одноименной ноги «мельница»	1	1,15	1,52	1,51	1,61	1,20	1,49	1,04	1,31	0,84	2,08	1,63	1,89	1,45	1,50	0,99
	2	0,81	0,61	0,51	0,55	0,80	0,59	0,89	0,71	0,94	0,34	0,81	0,19	0,67	0,26	1,06
	3	1,27	0,78	0,70	1,20	0,89	1,30	0,96	1,37	1,09	0,74	0,53	0,89	0,82	1,14	0,93
Сваливание сбиванием захватом ноги	1	1,34	1,38	1,34	1,68	1,09	1,77	0,93	1,81	1,16	1,58	1,40	1,28	1,17	0,91	1,13
	2	1,31	1,21	1,32	1,15	1,53	1,32	1,60	1,38	1,52	1,25	1,29	1,86	1,27	2,29	1,34
	3	2,33	2,07	1,91	1,73	2,31	1,83	2,22	1,59	1,99	1,68	1,70	1,50	1,46	1,13	1,55
Сваливание сбиванием захватом ног	1	1,05	1,34	1,23	1,35	1,19	1,16	1,15	1,25	1,13	1,53	1,68	1,39	1,76	1,00	1,38
	2	0,98	1,12	1,14	1,01	1,17	0,93	1,28	0,97	1,25	1,37	0,89	1,35	0,55	1,66	0,24
	3	1,32	0,97	1,11	0,95	1,29	1,01	1,32	1,10	1,34	0,71	0,92	0,66	1,03	0,62	1,08

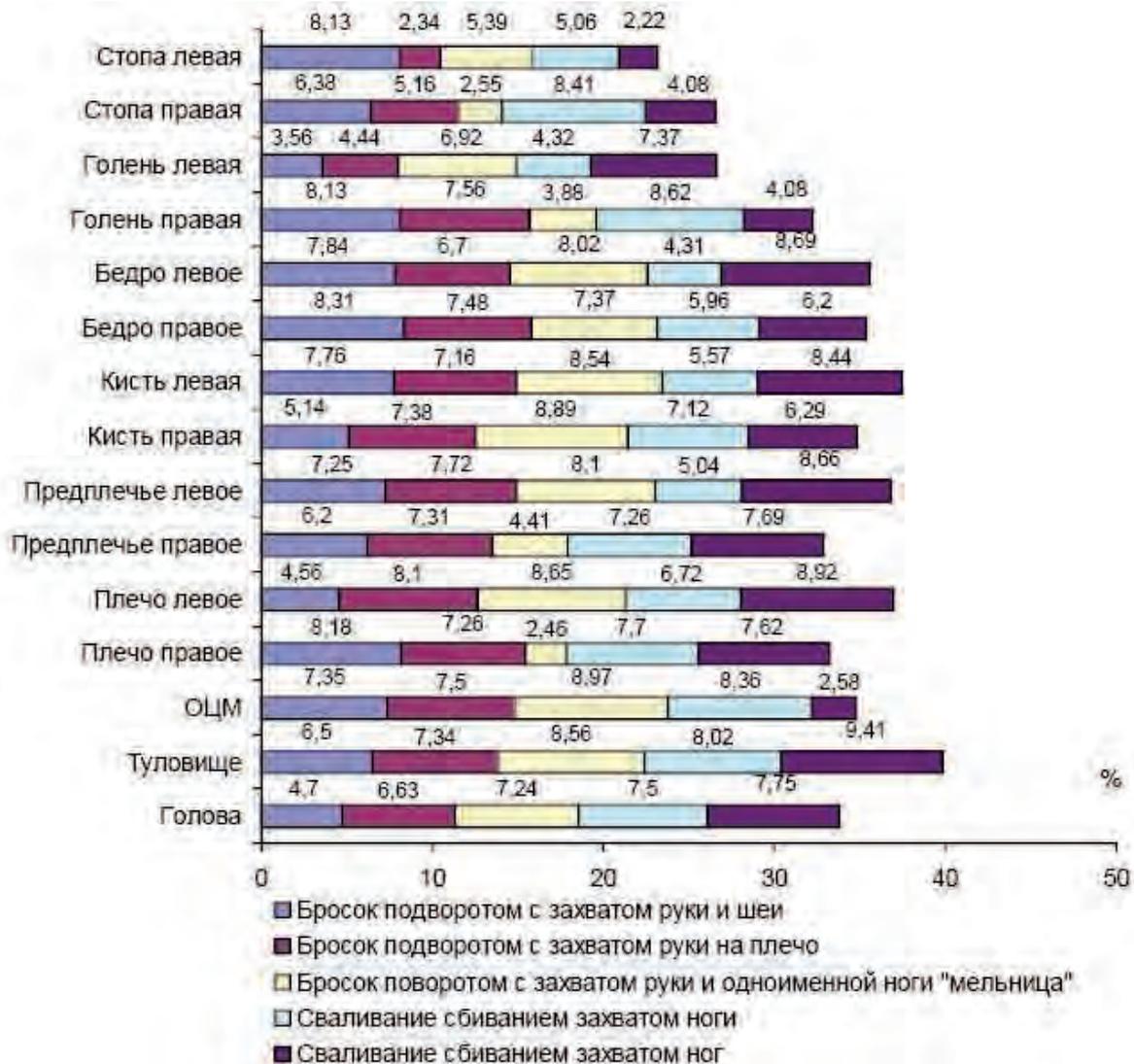


Рис. 3. Распределение вклада результирующих скоростей биоэвентов в общую дисперсию второй фазы технических приемов (основные действия), %

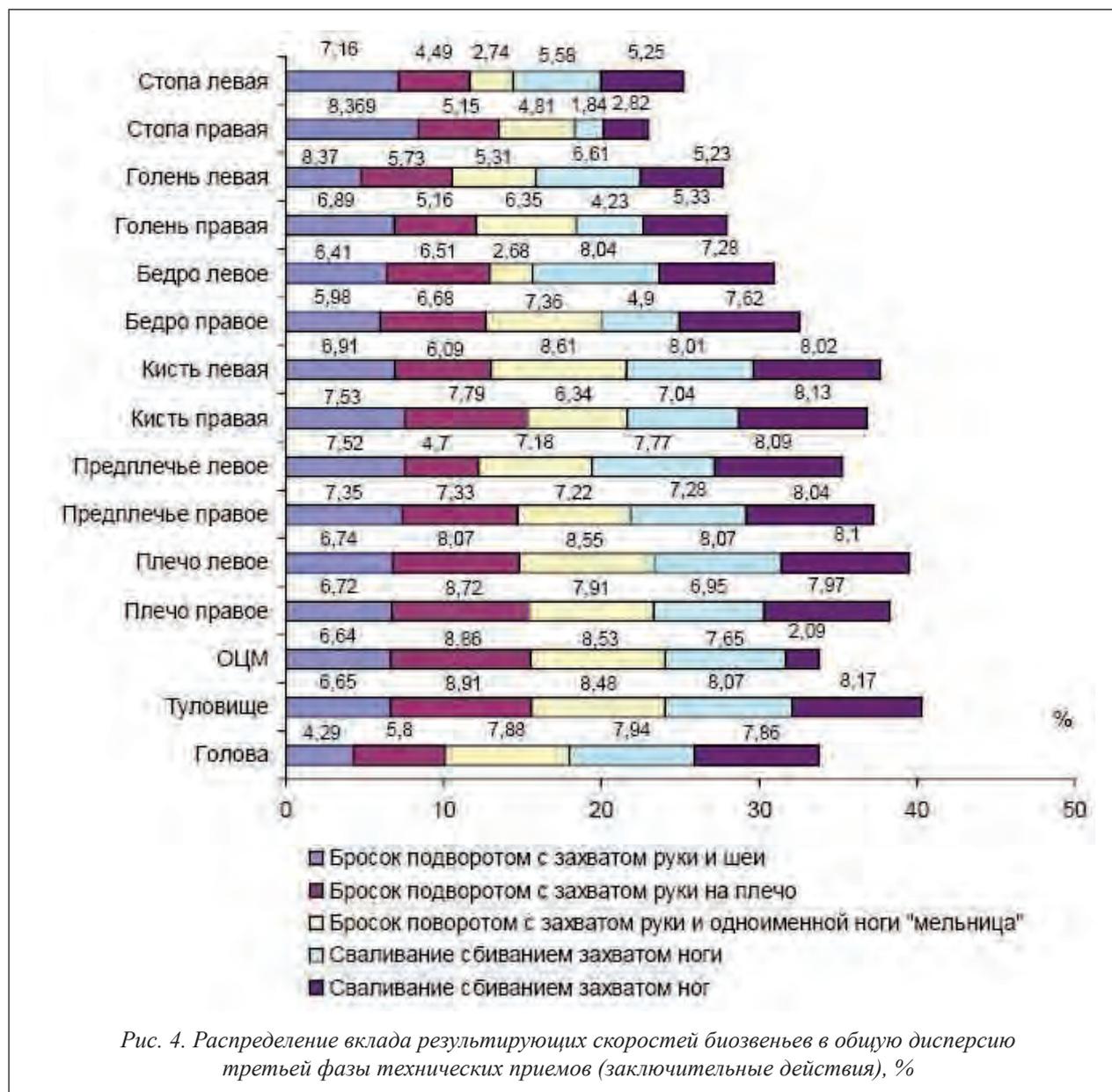
ствиях показатели результирующей скорости ЦМ головы, туловища и ОЦМ находились в пределах от 0,52 до 1,52 м·с⁻¹, а средние значения биоэвентов верхних и нижних конечностей от 0,50 до 1,41 м·с⁻¹ и от 0,81 до 1,59 м·с⁻¹. Средние значения скоростей исследуемых биоэвентов первой фазы ($V_{\text{ср. фазы}}$) базовых технических приемов имели границы от 0,63 до 1,41 м·с⁻¹. В основных действиях исследуемые характеристики имели такие значения: голова, туловище, ОЦМ – от 0,51 до 1,62 м·с⁻¹; верхние конечности – от 0,55 до 1,42 м·с⁻¹; нижние конечности – от 0,55 до 1,55 м·с⁻¹.

Средние значения скоростей исследуемых биоэвентов второй фазы технических приемов – от 0,65 до 1,44 м·с⁻¹. Заключительные действия характеризовались такими средними значениями скоростей отдельных биоэвентов и частей тела: голова, туловище, ОЦМ – от 0,73 до 2,33 м·с⁻¹, верхние конечности – от 1,01 до 1,95 м·с⁻¹, нижние конечности – от 0,48 до 1,50 м·с⁻¹. Средние значения скоростей исследуемых биоэвентов третьей фазы технических приемов – от 0,75

до 1,80 м·с⁻¹.

Использование корреляционного анализа позволили определить факторную структуру результирующих скоростей биоэвентов юных борцов в каждой фазе исследуемых технических действий. В анализе использовались процентные вклады показателей в общую дисперсию на уровне не менее 8,0%.

В частности, при исследовании первой фазы броска подворотом с захватом руки и шеи процентное преимущество имели результирующие скорости ОЦМ – 8,27%, бедра левого и правого соответственно 8,22 и 8,35%, предплечья правого – 8,36% и туловища – 8,12%. Анализ корреляционных таблиц определив следующий преимущественный вклад результирующих скоростей отдельных биоэвентов в общую дисперсию при выполнении броска подворотом с захватом руки на плечо: голень и бедро правые – 8,79% и 8,61%, ОЦМ – 8,07%. При выполнении броска «мельница» первые места в общей дисперсии занимали скорости ОЦМ – 9,04%, правого бедра и плеча – 8,49



и 8,77%, туловища – 8,39%, головы – 8,11%. Технические приемы сваливание сбиванием захватом одной и двух ног характеризовался таким процентным распределением скоростей в общей дисперсии: ОЦМ – 9,81%, бедро левое – 8,63%, голова – 8,3% при захвате одной ноги; голень, бедро, кисть правых конечностей – 8,2%, 8,12%, 8,16% соответственно, туловище – 8,12%, голова – 8,1%. (рис. 2).

Преимущественный вклад результирующих скоростей в факторную структуру второй фазы исследуемых технических приемов имел следующее распределение процентного вклада в общую дисперсию: бросок подворотом с захватом руки и шеи – стопа левая и голень правая по 8,13%, бедро правое 8,31%, плечо правое 8,18%; бросок подворотом с захватом руки на плечо – плечо левое 8,1%; бросок поворотом с захватом руки и одноименной ноги «мельница» – ОЦМ 8,87%, кисть левая и правая соответственно по 8,54 и 8,89%, предплечье, плечо левое 8,1 и 8,65%, туловище

8,56%; сваливание сбиванием захватом одной ноги – ОЦМ 8,36%, стопа, голень правые 8,41 и 8,62%, туловище 8,02%; сваливание сбиванием захватом ног: туловище – 9,41%, плечо, предплечье, кисть, бедро левые – 8,92%, 8,66%, 8,44%, 8,69%. (рис. 3).

В заключительной фазе технических приемов определились такая последовательность процентного вклада скоростей биоэнергий в общую дисперсию: бросок подворотом с захватом руки и шеи – стопа правая 8,37%; бросок подворотом с захватом руки на плечо – ОЦМ 8,86%, плечо левое, правое 8,07 и 8,72%, туловище 8,91%; бросок «мельница» – ОЦМ 8,53%, кисть, плечо левые 8,61 и 8,55%, туловище 8,48%; сваливание сбиванием захватом одной ноги – бедро, кисть левые 8,04 и 8,01% и плечо левое и туловище по 8,07%; сваливание сбиванием захватом ног – туловище 8,17%, плечо, предплечье, кисть левые – 8,1%, 8,09%, 8,02%, предплечье, кисть правые – 8,04%, 8,13% (рис. 4).

Выводы.

Результаты исследований позволили сформировать основные базовые положения о структуре технических приемов в спортивной борьбе, которые имеют относительно стабильную структуру, пространственные, временные, силовые, ритмические характеристики и включают следующие фазы двигательных действий и движений: предварительные (подготовительные) действия (захват, вход атакующего из исходного положения в стартовое, выведение противника из равновесия); основные действия (отрыв соперника от ковра, окончательное выведение его из равновесия разворот, начало падения); заключительные действия (падение, полет, приземление).

Исследование ритмической структуры технических приемов борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки свидетельствует о ее

вариативности и неоднозначности временных характеристик в каждом исследуемом броске, что позволяет акцентировать внимание тренеров на разработку средств оптимизации процесса обучения с учетом формирования автоматизмов в каждой фазе двигательных действий.

Результаты корреляционного анализа позволили определить в кинематической структуре исследуемых технических приемов преимущественный вклад результирующих скоростей туловища в каждой фазе.

Дальнейшие перспективы планируются в области разработки методических рекомендаций по совершенствованию базовых технических приемов борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки с учетом динамики кинематических характеристик относительно их спортивной квалификации, весовых категорий.

Литература:

1. Алиханов И.И. Биомеханические основы техники спортивной борьбы // Теория и практика физической культуры, 1984. – № 12. – С. 8–10.
2. Багаев С.В. Структура атакующих технико-тактических действий. – М. – 1998. – 16 с.
3. Латисhev С.В. Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / С.В. Латисhev, В.І. Шандригось. – К., АСБУ. – 2011. – 95 с.
4. Невретдинов Ш.Т. Основные направления технико-тактической подготовки спортивных резервов в вольной борьбе / Ш.Т. Невретдинов, Б.А. Подливаев // Материалы Международной конференции «Борьба среди детей и молодежи». – М. – 1998. – С. 46–51.
5. Петров Р. Совершенствование технико-тактического мастерства борцов. – София, Медицина и физкультура. – 1978. – 272 с.
6. Спортивная борьба: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. А.П. Купцова. – М., Физкультура и спорт. – 1978. – 424 с.
7. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировок. Кн. 2: Кинезиология и психология: Учебное пособие. – М., Советский спорт. – 1998. – 279 с.
8. Тупеев Ю.В. Особенности кинематической структуры техники двигательных действий борцов вольного стиля различной квалификации // Физическое воспитание студентов, 2010. – № 1 – С. 106-108.
9. Хмельницкая И.В. Безконтактные методы измерения двигательной функции человека: Методическое пособие для вузов физического воспитания и спорта. – К. – 2004. – 52 с.
10. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов. – М.: Высшая школа, 1997. – 189 с.
11. Schmidt, W. D. Effects of competitive wrestling season on body composition, strength, and power in national collegiate athletic association division III college wrestlers / W.D. Schmidt, C.L. Piencikowski, R.E. Vandervest // Journal of Strength and Conditioning Research, 2005. – vol.19. – pp. 505-508.
12. Vardar, S. A. The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers / S. A. Vardar, S. Tezel, L. Ozturk, O. Kaya // Journal of Sports Science and Medicine, 2007. – vol.6. – pp. 34-38.

References:

1. Alihanov I.I. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1984, vol.12, pp. 8–10.
2. Bagaev S.V. *Struktura atakuushchikh tekhniko-takticheskikh deystvij* [The structure of the attacking technical and tactical actions], Moscow, 1998, 16 p.
3. Latishev C.V., Shandrigos' V.I. *Vil'na borot'ba: choloviki, zhinki*. [Wrestling: men, women], Kiev, АСБУ, 2011, 95 p.
4. Nevretdinov Sh.T., Podlivaev B.A. *Osnovnye napravleniia tekhniko-takticheskoi podgotovki sportivnykh rezervov v vol'noj bor'be* [The main directions of technical and tactical training of sports reserves in freestyle wrestling]. *Bor'ba sredi detej i molodezhi* [Fight among children and young people], Moscow, 1998, pp. 46–51.
5. Petrov R. *Sovershenstvovanie tekhniko-takticheskogo masterstva borcov* [Improving the technical and tactical skills of fighters], Sofiya, Medicine and physical culture, 1978, 272 p.
6. Kupcov A.P. *Sportivnaia bor'ba* [Wrestling], Moscow, Physical Culture and Sport, 1978, 424 p.
7. Tumanian G.S. *Sportivnaia bor'ba: teoriia, metodika, organizaciia trenirovki* [Wrestling: theory, methodology, organization of training], Moscow, Soviet sport, 1998, 279 p.
8. Tupeev Ju.V. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2010, vol. 1, pp. 106-108.
9. Khmel'nickaia I.V. *Bezkontaktnye metody izmereniia dvigatel'noj funkcii cheloveka* [Non-contact methods for measuring motor function of the human], Kiev, 2004, 52 p.
10. Shakhmuradov Ju.A. *Vol'naia bor'ba*. [Freestyle wrestling], Moscow, High school, 1997, 189 p.
11. Schmidt W.D., Piencikowski C.L., Vandervest R.E. Effects of competitive wrestling season on body composition, strength, and power in national collegiate athletic association division III college wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2005, vol. 19, pp. 505-508.
12. Vardar S.A., Tezel S., Ozturk L., Kaya O. The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2007, vol. 6, pp. 34-38.

Информация об авторе:

Синиговец Станислав Васильевич: sinigovets@mail.ru; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г. Киев, 03680, Украина

Цитируйте эту статью как: Синиговец С.В. Биокинематическая структура технических приемов борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 7 – С. 62-69. doi:10.6084/m9.figshare.737766

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 25.05.2013 г.
Опубликовано: 30.07.2013 г.

Information about the author:

Sinigovets S.V.: sinigovets@mail.ru; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine

Cite this article as: Sinigovets S.V. Biokinematic structure of techniques wrestlers during pre-basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.7, pp. 62-69. doi:10.6084/m9.figshare.737766

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 25.05.2013
Published: 30.07.2013