

... канд. пед. наук / Нечаева Т.А. – СПб., 2014. – 176 с.

8. Юй Сумэй. Исследование китайского спортивного туризма / Юй Сумэй. – Пекин : Издательство гидротехники и гидроэлектроэнергии Китая, 2006. – 120 с. – На китайском языке.

#### REFERENCES

1. Alekseeva, O. V. (2011), "Research of readiness of students to professional activity on sports and improving tourism", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 9, Vol. 79, pp. 10-15.

2. Wang Lujun. (2008), *A study of the development of tourism in the mountain area of Taihang (Prov. Hubei): Master's work*, Hubei pedagogical University, Hubei.

3. Dorofeev, A. A. (2005), "Professional competence as an indicator of the quality of education", *Higher education in Russia*, No. 4, pp. 31-33.

4. Ershova, O.V., Chuprova, L.V., Mullin, E.R. and Mishurina, O.A. (2016), "Qualimetry as a theoretical basis of the rating system for assessing the quality of training of students", *International journal of applied and fundamental research*, No. 9-1, pp. 141-144.

5. Podolsky, M. N. (2011), *Qualimetry and quality management: laboratory practice*, Part 1, Expert methods, Tambov.

6. Mo Jozini. (2012), "The current state of sports and health tourism in China", *Problems and prospects of social and sports and health tourism: materials international science-practice Conf. The role and objectives of the mass tourism movement in the education and health of the population, dedicated to the 15th anniversary of the ROO Academy of youth tourism and local lore* (1-2 December 2012), Mosgorstat, Moscow, pp. 236-237.

7. Nechaeva, T. A. (2014), *Formation of geoeological competence in the training of specialists in tourism in educational institutions of secondary vocational education*, dissertation, St. Petersburg.

8. Yu Sumei. (2006), *Study of Chinese sports tourism*, publishing house hydraulic engineering and hydropower of China, Beijing In the Chinese language.

**Контактная информация:** 563512171@qq.com

*Статья поступила в редакцию 04.07.2019*

**УДК 796.412**

### **МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОРТСМЕНОВ «М-КЛАССА» (ЖЕНЩИНЫ) В АКРОБАТИЧЕСКОМ РОК-Н-РОЛЛЕ НА ОСНОВЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

*Владимир Сергеевич Терехин, кандидат педагогических наук, доцент, Данила Александрович Евстафьев, Андрей Вячеславович Калинин, доктор медицинских наук, директор института здоровья и реабилитологии, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

Для достижения спортивных результатов необходим высокий уровень подготовленности. В современном спорте к спортсменам предъявляются большие требования. Для вывода танцоров на пик формы на всех этапах подготовки необходимо понимать модельные характеристики, что позволяет выявлять объективные специализированные цели стадий развития и выделить правильные средства тренировки. Чтобы конкретизировать эталонные показатели спортивной подготовки и относительно их выбирать правильный путь реализации поставленной задачи, требуются научные исследования модельных характеристик. В данной статье представлена модель спортсменов акробатического рок-н-ролла «М-класса» (женщины) на основе антропометрических измерений. Созданная модель позволяет определить основные ростовые-весовые параметры и особенности телосложения, на которые стоит обращать внимание при отборе детей в данный вид спорта и при ориентации спортсменов-разрядников на спорт высших достижений в категории «М-класс».

**Ключевые слова:** акробатический рок-н-ролл, модельные характеристики, антропометрия, антропометрические измерения в танце, «М-класс».

**MODEL CHARACTERISTICS OF “M-CLASS” SPORTSMEN (WOMEN) IN ACROBATIC ROCK-N-ROLL BASED ON ANTHROPOMETRY MEASUREMENTS**  
*Vladimir Sergeevich Terekhin, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Danila Aleksandrovich Evstafyev, Andrey Vyacheslavovich Kalinin, the doctor of medical sciences, director of institute of health and rehabilitation, the Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

**Annotation**

To achieve a sport goal, it's necessary to have a high enough level of training. Modern sport requires a lot of demands to sportsmen. To get to the top of sport condition during all stages of dancing training, it's necessary to clearly identify the model characteristics, that help to recognize the specific objective aims of preparing, and to use right training means. It's necessary to have scientifically substantiated model characteristics to concretize the benchmarks, and, regarding this take methods for realization of the planned tasks. Model of “M-class” sportsmen (women) in acrobatic rock-n-roll based on anthropometry measurements is presented at the article. The created model allows us to define the basic characteristics of the weight and height, particularities of physique, which should be focused by the specialists during the process of selection in the sport event and orientation of good sportsmen to highest sport level in “M-class”.

**Keywords:** acrobatic rock-n-roll, model characteristics, anthropometry, anthropometry measurements in dancing, “M-class”.

**ВВЕДЕНИЕ**

Акробатический рок-н-ролл – танцевальный вид спорта с элементами акробатики (среди пар или групп (формейшнов). Самой высшей и престижной категорией является «М-класс» – парная категория, где в обязательные требования входит выполнение 5 полетных акробатических элементов высшей категории сложности. Без выполнения акробатики на должном уровне, на сегодняшнем этапе развития вида спорта, невозможно попадать в финалы самых престижных соревнований планеты и находиться в 10 лучших пар мирового рейтинга. Другими словами – акробатические элементы сейчас являются обязательными условием, необходимым для достижения высших спортивных результатов.

Спортсмены, выступающие по данному классу, намного тщательнее следят за весом и состоянием спортивно формы, чем спортсмены остальных категорий. При подготовке к соревнованиям и оценки перспективности спортсмена отталкиваются от модельных характеристик. Так как не было проведено исследований на тему модельные характеристики спортсменов в этом виде спорта, то в каждой организации имеет свои «идеальные» параметры, что часто не дает планируемых и необходимых результатов. Таким образом, чтобы делать именно объективные выводы надо выделить элитарных спортсменов в одну большую группу и уже только на основании этого делать заключения о том, какие качества и параметры характеризует данных спортсменов высшего уровня. В данной работе впервые были собраны лучшие спортсмены планеты вместе, что позволит сделать точные обобщения по этой проблеме: выделить росто-весовые показатели и особенности телосложения, которые будут использоваться как ориентир для набора спортивной формы и оценки перспективности спортсмена для спорта высших достижений.

Анализ источников литературы по теории и практики отбора и сопровождению спорта [1, 2, 3, 4, 5, 6] показал, что авторы выделяют антропометрические характеристики как одно из основных критериев, необходимых для достижения спортивного результата. Данные авторы также подчеркивают высокую значимость этих параметров на всех этапах спортивной подготовки.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В исследовании приняли участие 9 пар спортсменов «М-класса» высочайшей квалификации мирового уровня и у них были проведены измерения антропометрических показателей, предложенные Сергиенко Л.П. («Спортивный отбор: теория и практика»).

Анализировались: сложность выполняемых им программ, спортивные звания, место в мировом рейтинге – были выделены как основные критерий для «попадания» в группу элитарных спортсменов. Для измерения использовались: антропометр (тип Мартина), толстотный циркуль, измерительная лента и весы. Данные позволили выявить антропометрические параметры, необходимые для достижения результатов мирового уровня в «М-классе». Проведена статистическая обработка полученных результатов с помощью программы Excel (математические вычисления: 1 – X ср.; 2 – стандартное отклонение; 3 – ошибка среднего арифметического; 4 – коэффициент вариации).

В следствии того, что объем данных получился большой: пришлось разделить некоторые таблицы на несколько частей. Таким образом:

1). Таблица 1 содержит сами антропометрические измерения, а таблица 2 – название точек измерения согласно методики Сергиенко Л.П. по таблице № 1 и математические вычисления.

2). Таблица 3 содержит результаты соотношений частей тела в процентах (точка № 26 – разница), а таблица 4 – название параметров таблицы 3 и математические вычисления.

Результаты юношей и девушек были разделены на 2 группы по причине большого объема информации. Здесь приведены только. данные девушек.

В таблице 1 представлены результаты антропометрических измерений согласно методики описанной в трудах Сергиенко Л.П.

Таблица 1 – Девушки – результаты антропометрических измерений (№ 1 – в годах, № 2 – в килограммах, остальное – в сантиметрах)

Антропометрические точки	Номер измеряемого								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Даты измерения	17.02.19	28.12.18	17.02.19	17.02.19	17.02.19	17.02.19	17.02.19	17.02.19	17.02.19
1.	26	21	26	21	20	15	39	22	20
2.	52,0	44,7	50,9	49,3	59,6	45,6	56,6	42,7	47,9
3.	157	153,5	164	166	165	151	163	150	159
4.	84	80	85	87	90	83	86	80	90
5.	69	51	69	71	75	64	70	64	64
6.	30	32	30	29	32	26	30	28	27
7.	23	22	18	23	25	20	23	19	20
8.	85	82	85	85	90	83	88	77	85
9.	42	40	40	39	46	40	41	36	44
10.	35	34	37	37	36	35	40	33	33
11.	23	23	24	24	24	23	24	22	23
12.	83	83	83	82	87	82	84	83	78
13.	68	62	67	64	69	62	70	65	60
14.	69	61	64	64	69	61	68	65	63
15.	49	51	52	50	55	50	53	46	51
16.	36	32	34	34	37	35	36	32	34
17.	21	23	24	25	27	25	26	24	23
18.	24	25	26	27	30	27	28	26	25
19.	20	21	21	22	23	23	24	21	21
20.	33	33	35	35	36	33	37	33	33
21.	26	24	26	23	26	22	28	24	22
22.	17	16	17	17	18	17	18	17	15
23.	27	27	27	25	26	24	27	25	25
24.	29	26	31	30	27	27	27	25	28
25.	7	6	7	8	7	7	8	7	7
26.	57	56	63	62	62	58	64	58	63

В таблице 2 приведены данные статистической обработки результатов таблицы 1 и расшифрованы названия измерений к первой таблице.

Таблица 2 – Девушки – названия измерения (в скобках указана мера измерения) и математические вычисления.

№	Название измерения.	Математические вычисления			
		1	2	3	4
1.	Возраст (количество лет)	23,3	6,7	2,2	28,9
2.	Вес (кг)	49,9	5,5	1,8	11,1
3.	Рост стоя (длина тела) (см)	158,7	6,2	2,1	3,9
4.	Рост сидя (см)	85,0	3,7	1,2	4,4
5.	Общая длина верхней конечности (см)	66,3	6,9	2,3	10,3
6.	Длина плеча (см)	29,3	2,1	0,7	7,0
7.	Длина предплечья (см)	21,4	2,3	0,8	10,7
8.	Общая длина нижней конечности (см)	84,4	3,7	1,2	4,4
9.	Длина бедра (см)	40,9	2,9	1,0	7,1
10.	Длина голени (см)	35,6	2,2	0,7	6,3
11.	Длина стопы (см)	23,3	0,7	0,2	3,0
12.	Обхват груди (см)	82,8	2,3	0,8	2,8
13.	Обхват живота (см)	65,2	3,5	1,2	5,4
14.	Обхват талии (см)	64,9	3,1	1,0	4,8
15.	Обхват бедра (см)	50,8	2,5	0,8	5,0
16.	Обхват голени (см)	34,4	1,7	0,6	5,1
17.	Обхват плеча в расслабленном состоянии (см)	24,2	1,8	0,6	7,4
18.	Обхват напряженного плеча (см)	26,4	1,8	0,6	6,8
19.	Обхват предплечья (см)	21,8	1,3	0,4	6,0
20.	Акромиальный (плечевой) диаметр (см)	34,2	1,6	0,5	4,6
21.	Поперечный диаметр грудной клетки (см)	24,6	2,1	0,7	8,4
22.	Переднезадний (сагиттальный) диаметр грудной клетки (см)	16,9	0,9	0,3	5,5
23.	Тазогребневой диаметр (см)	25,9	1,2	0,4	4,5
24.	Вертельный диаметр (см)	27,8	1,9	0,6	6,9
25.	Поперечный диаметр дистальной части плеча (см)	7,1	0,6	0,2	8,5
26.	Высота пальцевой точки (см)	60,3	3,04	1,01	5,04

В таблице 3 приведены данные результатов соотношения параметров частей тела друг к другу, описанных в таблицах 1 и 2.

Таблица 3 – Девушки – отношение различных частей тела друг к другу (в %, но № 26 – разница роста и веса спортсмена)

Параметр (№)	Номер измеряемого								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,33	0,29	0,31	0,30	0,36	0,30	0,35	0,28	0,30
2	0,54	0,52	0,52	0,52	0,55	0,55	0,53	0,53	0,57
3	0,44	0,33	0,42	0,43	0,45	0,42	0,43	0,43	0,40
4	0,19	0,21	0,18	0,17	0,19	0,17	0,18	0,19	0,17
5	0,15	0,14	0,11	0,14	0,15	0,13	0,14	0,13	0,13
6	0,54	0,53	0,52	0,51	0,55	0,55	0,54	0,51	0,53
7	1,01	1,03	1,00	0,98	1,00	1,00	1,02	0,96	0,94
8	0,50	0,50	0,47	0,45	0,51	0,48	0,48	0,45	0,49
9	0,42	0,43	0,44	0,43	0,40	0,42	0,47	0,41	0,37
10	0,27	0,26	0,24	0,23	0,28	0,26	0,25	0,24	0,28
11	0,22	0,22	0,23	0,22	0,22	0,23	0,25	0,22	0,21
12	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14
13	0,53	0,54	0,51	0,49	0,53	0,54	0,52	0,55	0,49
14	0,43	0,40	0,41	0,39	0,42	0,41	0,43	0,43	0,38
15	0,44	0,40	0,39	0,39	0,42	0,40	0,42	0,43	0,40
16	1,17	1,28	1,30	1,28	1,20	1,25	1,29	1,28	1,16
17	1,03	0,94	0,92	0,92	1,03	1,00	0,90	0,97	1,03
18	0,70	0,72	0,80	0,86	0,84	0,96	0,87	0,86	0,85
19	0,80	0,78	0,87	0,93	0,94	1,04	0,93	0,93	0,93
20	0,87	0,95	1,17	0,96	0,92	1,15	1,04	1,11	1,05
21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,22	0,21
22	0,17	0,16	0,16	0,14	0,16	0,15	0,17	0,16	0,14
23	0,17	0,18	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16

Параметр (№)	Номер измеряемого								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	0,18	0,17	0,19	0,18	0,16	0,18	0,17	0,17	0,18
25	0,36	0,36	0,38	0,37	0,38	0,38	0,39	0,39	0,40
26	105,0	108,8	113,1	116,7	105,4	105,4	106,4	107,3	111,1

В таблице 4 приведены данные статистической обработки результатов таблицы 3 и расшифровано название измерения к третьей таблице.

Таблица 4 – Девушки – названия измерения и математические вычисления. Математические вычисления.

№	Название измерения (параметра).	Математические вычисления			
		1	2	3	4
1	вес/рост	0,31	0,03	0,01	8,44
2	рост сидя/рост	0,54	0,02	0,01	2,90
3	длина рук/рост	0,42	0,03	0,01	8,35
4	длина плеча/рост	0,18	0,01	0,00	6,56
5	длина предплечья/рост	0,14	0,01	0,00	9,52
6	длина ног/рост	0,53	0,01	0,00	2,65
7	длина ног/рост сидя	0,99	0,03	0,01	2,75
8	длина бедра/рост сидя	0,48	0,02	0,01	4,56
9	длина голени/рост сидя	0,42	0,03	0,01	6,33
10	длина бедра/рост	0,26	0,02	0,01	6,17
11	длина голени/рост	0,22	0,01	0,00	4,60
12	длина стопы/рост	0,15	0,00	0,00	1,72
13	обхват груди/рост	0,52	0,02	0,01	4,24
14	обхват живота/рост	0,41	0,02	0,01	4,88
15	обхват талии/рост	0,41	0,02	0,01	4,65
16	обхват бедра/длина бедра	1,24	0,06	0,02	4,46
17	обхват голени/длина голени	0,97	0,05	0,02	5,43
18	обхват плеча расслабленное/длина плеча	0,83	0,08	0,03	9,65
19	обхват плеча напряженное/длина плеча	0,90	0,08	0,03	8,66
20	обхват предплечья/длина предплечья	1,02	0,10	0,03	10,24
21	плечевой диаметр/рост	0,22	0,01	0,00	2,77
22	поперечный диаметр г.к./рост	0,15	0,01	0,00	7,49
23	тазогребневой диаметр/рост	0,16	0,01	0,00	4,85
24	вертельный диаметр/рост	0,17	0,01	0,00	5,18
25	высота пальцевой точки/рост	0,38	0,01	0,00	3,06
26	рост-вес	108,8	4,06	1,35	3,73

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник для студентов институтов физической культуры / М.Ф. Иваницкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Физкультура и спорт, 1985. – 544 с.
2. Сергиенко, Л.П. Спортивный отбор: теория и практика : монография / Л.П. Сергиенко. – М. : Советский спорт, 2013. – 1048 с.
3. Иссурин, В.Б. Спортивный талант: прогноз и реализация : монография / В.Б. Иссурин. – М. : Спорт, 2017. – 240 с.
4. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры : учебник для вузов / Ю.Ф. Курамшин. – Москва : Советский спорт, 2004. – 464 с.
5. Губа, В.П. Теория и практика спортивного отбора и ранней ориентации в виды спорта : монография / В.П. Губа – М. : Советский спорт, 2008. – 304 с.
6. Тимакова, Т.С. Факторы спортивного отбора, или Кто становится олимпийским чемпионом : монография / Т.С. Тимакова. – М. : Спорт, 2018. – 288 с.

#### REFERENCES

1. Ivanickiy, M.F. (1985), *Human anatomy (including the basics of dynamic and sports morphology): textbook*, Physical culture and sport, Moscow.
2. Sergienko, L.P. (2013), *Sport selection: theory and practice*, Soviet sport, Moscow.
3. Issurin, V. (2017), *Sport gift: prognosis and realization*, Sport, Moscow.

4. Kuramshin, Yu.F. (2004), *Theory and method of physical culture*, Soviet sport, Moscow.
5. Guba, V.P. (2008), *Theory and practice of sport selection and early orientation in sport events*, Soviet sport, Moscow.
6. Timakova, T.S. (2018), *Sport selection factors or who will become Olympic champion*, Sport, Moscow.

**Контактная информация:** v.terekhin@lesgaft.spb.ru

*Статья поступила в редакцию 05.07.2019*

УДК 796.412.2

## **СООТНОШЕНИЕ СИЛ НА ЕВРОПЕЙСКОМ ГИМНАСТИЧЕСКОМ ПОМОСТЕ В 2019 ГОДУ**

*Раиса Николаевна Терехина, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой, Елена Сергеевна Крючек, кандидат педагогических наук, профессор, Елена Николаевна Медведева, кандидат педагогических наук, профессор, Ирина Александровна Винер-Усманова, доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер России, Ольга Анатольевна Двейрина, кандидат педагогических наук, доцент, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

### **Аннотация**

Для гимнасток Европейского континента завершились два важных старта предолимпийского года. Чемпионат Европы в Баку и вторые Европейские игры в Минске показали степень готовности спортсменок к завершающему чемпионату мира в текущем олимпийском цикле. Высокая конкуренция характерна для гимнасток как индивидуальной, так и групповой программы. Открытая шкала экспертной оценки позволила спортсменкам увеличить сложность соревновательных программ. Композиции стали более разнообразными. Спортсменки многих европейских стран демонстрируют высокий уровень исполнительского мастерства во всех видах многоборья, и они способны бороться за мировые медали. В статье представлен анализ результатов выступлений гимнасток на чемпионате Европы-2019 в Баку и Европейских играх в Минске.

**Ключевые слова:** чемпионат Европы, Европейские игры, художественная гимнастика, экспертная оценка, соревновательные программы, композиция, сложность, компоненты исполнительского мастерства спортсменок, виды многоборья, правила соревнований.

### **RATIO OF FORCES ON THE EUROPEAN GYMNASTIC SCAFFOLD IN 2019**

*Raisa Nikolaevna Terekhina, the doctor of pedagogical sciences, professor, department chairman, Elena Sergeevna Kryuchek, the candidate of pedagogical sciences, professor, Elena Nikolaevna Medvedeva, candidate of pedagogical sciences, professor, Irina Aleksandrovna Winer-Usmanova, the doctor of pedagogical sciences, professor, Honored trainer of Russia, Olga Anatolyevna Dveyrina, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

### **Annotation**

For gymnasts of the European continent two important starts of the pre-Olympic year came to the end. The European championship in Baku and the second European games in Minsk showed degree of readiness of sportswomen for the finishing World Cup in the current Olympic cycle. The high competition is characteristic among the gymnasts of both the individual, and group programs. The open scale of expert assessment allowed sportswomen to increase complexity of the competitive programs. Compositions became more various. Sportswomen of many European countries show the high level of mastery in all types of all-round, and they are capable to fight for world medals. The analysis of the results of speeches of the gymnasts in the championship of Europe – in Baku and the European games in Minsk is presented 2019 in article.

**Keywords:** European championship, European games, rhythmic gymnastics, expert assessment, competitive programs, composition, complexity, components of mastery of sportswomen, types of all-round, rule of competitions.