

УДК 371.037

Физическая подготовка гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе

А. П. Зыкова

Спортивная школа «Спарта», г. Иркутск

Е. В. Воробьёва

*Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодёжи и туризма, г. Иркутск*

Аннотация.

В статье представлен разработанный план физической подготовки гимнасток в годичном цикле подготовки на тренировочном этапе. В основу планирования было заложено трёхцикловое планирование годичного цикла. Первый макроцикл был основан на теории Л. П. Матвеева, второй и третий – на теории Ю. В. Верхошанского. Исходя из чего в первом макроцикле планирование строилось с применением линейно восходящей формы динамики тренировочной нагрузки. Во втором и третьем макроциклах планирование строилось на основе «блоковой периодизации». При построении планирования за основу была взята интенсивность тренировочной нагрузки.

Ключевые

слова:

физическая подготовка, спортивная аэробика, интенсивность тренировочной нагрузки.

Дата поступления
статьи в редакцию:
12 марта 2018 г.

Введение

Спортивная аэробика является синтезом элементов оздоровительной аэробики, спортивной, художественной гимнастики и акробатики. Является ациклическим сложнокоординационным видом спорта с выраженной атлетической направленностью [4]. Для того, чтобы обеспечить рост спортивных результатов в аэробике, необходимо развивать у спортсменов общую и специальную выносливость, динамическую и статическую гибкость, силовые способности, взрывную силу, скоростно-силовые способности, координационные способности и вестибулярную устойчивость.

На основании трудов таких авторов, как В. Е. Борилкевич, Н. Н. Кузьмин и А. А. Сомкин, можно сделать вывод о том, что при выполнении соревновательного упражнения в спортивной аэробике, частота сердечных сокращений спортсмена на протяжении всей программы держится на уровне, близком к максимуму. Что даёт основание отнести спортивную аэробику к видам спорта, требующим предельной мобилизации физических усилий.

Выполнение соревновательной программы обеспечивается в основном за счёт анаэробных источников энергии, что сопровождается повышенной концентрацией лактата в мышцах. Данный процесс оказывает неблагоприятное влияние на координацию спортсмена и точность движений.

А структура и состав соревновательной композиции в спортивной аэробике должны удовлетворять множеству критериев, таких, как эстетичность исполнения, артистичность и сложность соревновательного упражнения. Помимо этого, необходимо соблюдать минимально возможный расход энергии, так как экономичность при выполнении соревновательного упражнения – наиболее общий критерий оптимальности [2].

В связи с упомянутым выше необходимо грамотно планировать процесс физической подготовки в спортивной аэробике на тренировочном этапе, учитывая интенсивность тренировочных нагрузок.

Цель исследования – экспериментальное обоснование эффективности планирования физической подготовки гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе в рамках годового цикла с учётом интенсивности тренировочных нагрузок.

Методы исследования:

– теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы;

– педагогический эксперимент;

– аппаратный метод исследования системы «Polar»;

– педагогическое тестирование физической подготовленности;

– метод изучения документации;

– методы математической статистики.

Организация исследования

Исследование проводилось на базе ОГКУ СШ «Спарта» в отделении спортивной аэробики. В исследовании приняли участие 20 гимнасток, занимающихся спортивной аэробикой на тренировочном этапе 3 года обучения.

Результаты исследования

Для определения исходных данных нами было проведено эмпирическое исследование, основной задачей которого являлось определение физической подготовленности гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе.

В процессе эмпирического исследования нами было проведено педагогическое тестирование физической подготовленности согласно нормативам общей физической и специальной физической подготовки, представленными в федеральном стандарте по виду спорта «Спортивная аэробика». Осуществлялось тестирование скоростных качеств, выносливости, скоростно-силовых качеств,

силы, координационных способностей, гибкости и технического мастерства.

Перед началом эксперимента нами было проведено педагогическое тестирование физической подготовленности и анализ соревновательной деятельности гимнасток в спортивной аэробике. Параметрический метод исследования – t-критерий Стьюдента при $P < 0,05$ показал, что достоверных различий между физической подготовленностью и результатами соревновательной деятельности гимнасток контрольной и экспериментальной групп не выявлено.

Для достижения поставленной цели исследования было разработано планирование физической подготовки гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе в рамках годичного цикла подготовки, представленное на рисунке 1.

Макроцикл	I макроцикл											II макроцикл			III макроцикл																																									
	Подготовительный										С	Подготовительный		С	Подготовительный								Соревновательный																																	
	В			БОП				БСП			КП				С	БСП		КП		БСП				ПС			С	Вс																												
	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	С	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В			
2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	3	5	5	5	6	6	5	5	5	6	6	3	5	5	6	6	6	3	5	5	6	6	6	6	5	5	3	3	3	3	30									
8	8	8	2	2	2	2	6	6	0	0	4	2	8	8	8	2	2	6	2	2	6	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0							

В – втягивающий, БОП – базовый общеподготовительный, БСП – базовый специально-подготовительный, КП – контрольно-подготовительный, С – соревновательный,

↑ – контрольные/отборочные соревнования, Р – основные соревнования

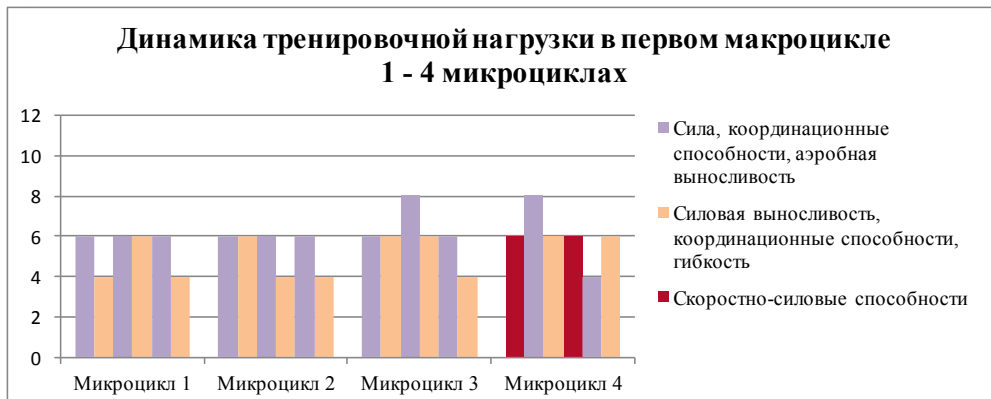
Рис. 1. План-схема годичного цикла подготовки спортсменов в спортивной аэробике на тренировочном этапе

В основу было заложено трёхцикловое планирование годичного цикла. Первый макроцикл был основан на теории Л. П. Матвеева, второй и третий – на теории Ю. В. Верхошанского. Исходя из чего в первом макроцикле планирование строилось с применением линейно восходящей формы динамики тренировочной нагрузки. Во втором и третьем макроциклах планирование строилось на основе «блочной периодизации».

При построении планирования за основу была взята интенсивность тренировочной нагрузки. Планирование осуществлялось с учётом шкалы интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, предложенной В. А. Сорвановым (1978).

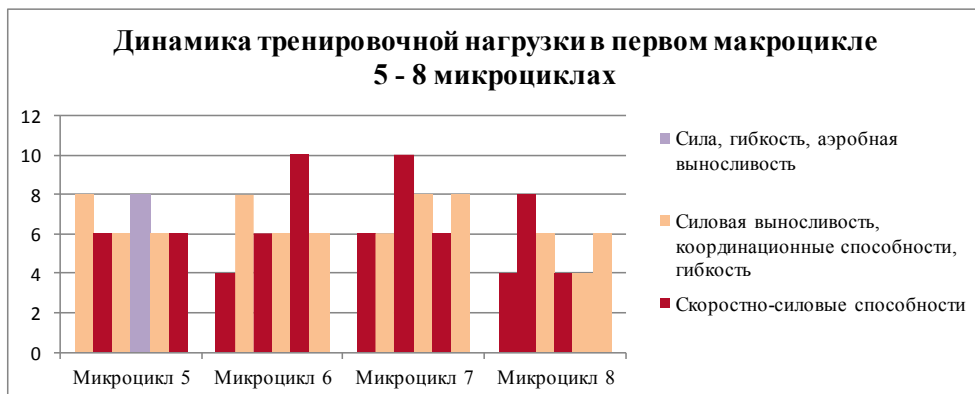
Наглядно данные величины нагрузки в первом макроцикле базовом общеподготовительном мезоцикле представлены на рисунках 2 и 3.

В первом макроцикле подготовки с применением линейно-восходящей формы динамики физической нагрузки, с наступлением нового микроцикла подготовки в конкретном мезоцикле, величина нагрузки тренировочного занятия возрастала на 4 балла. В первых двух микроциклах базового общеподготовительного мезоцикла суммарная величина нагрузки составляет 32 балла, в третьем и четвёртом – 36 баллов, в пятом и шестом – 40 баллов, в седьмом – 44 балла и в восьмом восстановительном микроцикле – 32 балла.



4 – малая величина нагрузки, 6 – средняя величина нагрузки, 8 – значительная величина нагрузки, 10–12 – большая величина нагрузки

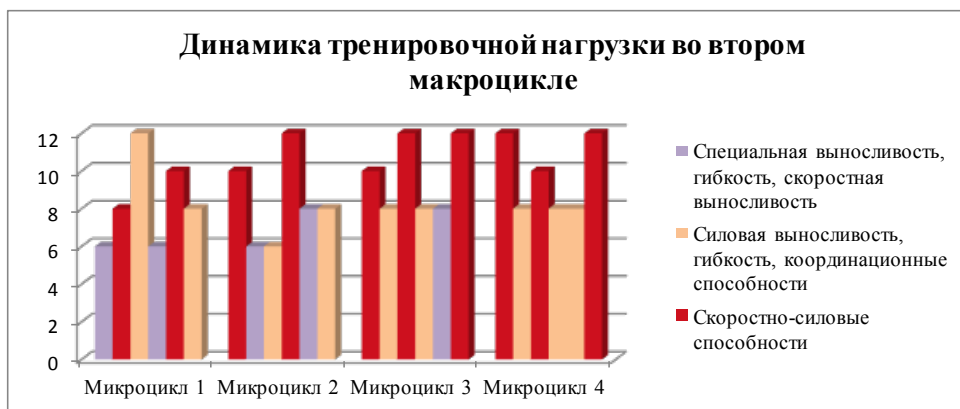
Рис. 2. Динамика тренировочной нагрузки в первом макроцикле, 1–4 микроциклах



4 – малая величина нагрузки, 6 – средняя величина нагрузки, 8 – значительная величина нагрузки, 10–12 – большая величина нагрузки

Рис. 3. Динамика тренировочной нагрузки в первом макроцикле, 5–8 микроциклах

Во втором и третьем макроциклах, применяя «блочную периодизацию», планирование осуществлялось путём применения двух объёмных и двух интенсивных микроциклов, сменяющих друг друга. Величина нагрузки в баллах на начало второго макроцикла составляла 50 баллов, по окончании третьего – 66 баллов и зависела от направленности микроциклов. Предлагаем рассмотреть динамику величины нагрузки в контрольно-подготовительном мезоцикле второго макроцикла подготовки (рис. 4). Работа в других микроциклах второго и третьего макроциклов строится подобным образом.



4 – малая величина нагрузки, 6 – средняя величина нагрузки, 8 – значительная величина нагрузки, 10–12 – большая величина нагрузки

Рис. 4. Динамика тренировочной нагрузки во втором макроцикле

Планирование физической подготовки гимнасток в спортивной аэробике осуществлялось с учётом интенсивности тренировочной нагрузки. И строилось путём применения определённых комплексов упражнений для развития конкретных физических качеств. В качестве примера одного из комплексов упражнений в таблице 1 представлен комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей.

Таблица 1

Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей

Задачи	Число повторений	Длительность / кол-во повторений	Темп	Отдых	Средства	Метод
Развитие скоростно-силовых способностей	3	20'' - 1.30''	Максимальный	До восстановления 2 – 4'	Прыжки на скакалке	Повторный
	3 – 5	20'' - 30 раз	Субмаксимальный	До восстановления 2 – 4'	Из упора лёжа (ноги на скамье), отжимания с хлопком	Повторный
	3 – 5	20'' - 1.30''	Максимальный	До восстановления 2 – 4'	Поднимание ног на гимнастической стенке до касания стопами над головой	Повторный
	3 – 5	20'' - 30 раз	Субмаксимальный	До восстановления 2 – 4'	Выпрыгивания из упора присев	Повторный

На рис. 5 отражена пульсовая стоимость фрагмента тренировочного занятия при выполнении комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей.

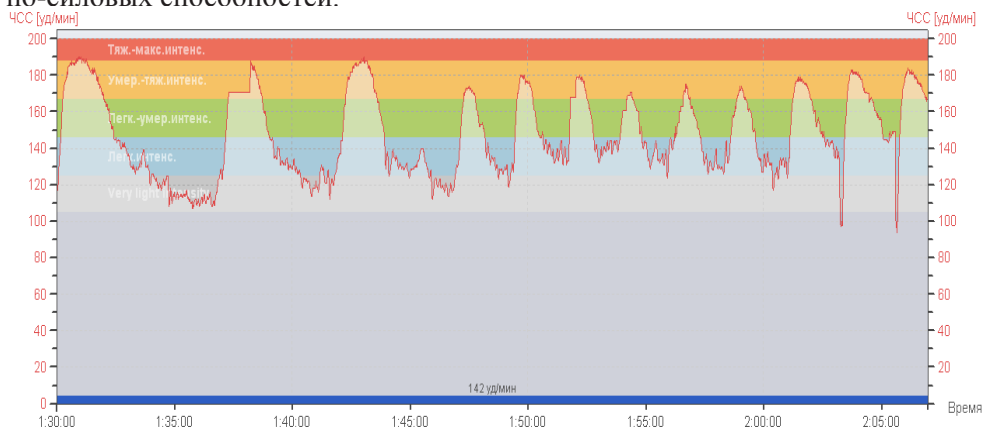


Рис. 5. Пульсовая стоимость комплекса упражнений направленного на развитие скоростно-силовых способностей

Придерживаясь научно-методических рекомендаций, мы применяли повторный метод выполнения упражнений, который предусматривает темп от субмаксимального до максимального во время выполнения упражнений, количество повторений упражнений – 3 раза. Отдых между повторениями 2 минуты способствует повышению гликолитической емкости энергетических субстратов. Выполнение упражнений в течение 20 сек. воздействовало на креатинфосфатный механизм энергообеспечения, что тесно взаимосвязано с проявлением скоростно-силовых способностей в соревновательной деятельности в спортивной аэробике.

После апробации разработанного нами планирования цель исследования была достигнута. Выявлена эффективность применения разработанного нами плана физической подготовки гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе (таблица 2).

Таблица 2

Результаты диагностики гимнасток в спортивной аэробике по окончании исследования

Группа	Контрольная группа			Экспериментальная группа			t	P
	X	m	σ	X	m	Σ		
Тесты								
Бег 60 м (не более 12,3 с)	11,35	0,10	0,33	9,35	0,15	0,48	8,53	< 0,05
Бег на 1 км (не более 6 мин 50 с)	6,27	0,14	0,44	5,31	0,10	0,30	5,68	< 0,05
Прыжок в длину с места (не менее 130 см)	172,7	0,96	3,02	186	3,82	12,06	3,38	< 0,05
Подъем туловища, лёжа на спине за 30 с (не менее 12 раз)	29,6	0,45	1,43	31,5	0,48	1,51	2,89	< 0,05

Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (не менее 8 раз)	69,6	3,08	9,75	91,2	2,16	6,84	5,73	< 0,05
Челночный бег 3 x 10 м (не более 10,7 с)	9,39	0,08	0,24	8,6	0,15	0,49	8,03	< 0,05
Шпагат, стопы и бёдра фиксируются на одной линии:								
На правую ногу	3,8	0,2	0,63	4,6	0,22	0,7	2,69	< 0,05
На левую ногу	3,5	0,22	0,71	4,6	0,13	0,52	3,97	< 0,05
Фронтальный шпагат	3,7	0,21	0,67	4,5	0,22	0,71	2,58	< 0,05
Обязательная техниче- ская программа	7,84	0,05	0,16	8,15	0,04	0,13	3,83	< 0,05

Различия между контрольной и экспериментальной группами статистически значимы по всем проводимым тестированиям, представленным в федеральном стандарте по Спортивной аэробике. Рассмотрим более подробно.

Бег на 60 м. Абсолютная разница средних показателей составляет 3 сек. При относительной разнице средних показателей – 26,4 %.

Бег на 1 км. Абсолютная разница средних показателей составляет 56 сек. При относительной разнице средних показателей – 8,9 %.

Прыжок в длину с места. Абсолютная разница средних показателей составляет 13,3 см. При относительной разнице средних показателей – 7,2 %. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Абсолютная разница средних показателей – 21,6 раз. При относительной разнице средних показателей 23,7 %.

Подъём туловища за 30 сек. Абсолютная разница средних показателей составляет 1,9 раз. При относительной разнице средних показателей – 6 %.

Челночный бег. Абсолютная разница средних показателей – 0,76 сек. При относительной разнице средних показателей – 8,4 %.

Шпагат на правую ногу, на левую ногу, фронтальный шпагат. Абсолютная разница средних показателей составляет 0,8 балла при выполнении шпагата на правую ногу; 1,1 балла при выполнении шпагата на левую ногу; 0,8 балла при выполнении фронтального шпагата. При относительной разнице средних показателей – 17,4 %, 23,9 % и 17,8 % соответственно.

Обязательная техническая программа. Абсолютная разница средних показателей – 0,31 балла. При относительной разнице средних показателей – 3,8 %.

Анализ результатов соревновательной деятельности гимнасток контрольной и экспериментальной групп, используя параметрический метод исследования – t-критерий Стьюдента при $P < 0,05$ показал, что различия между контрольной и экспериментальной группами статистически значимы. Данные представлены в таблице 3.

Результаты соревновательной деятельности гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе

Группа	Контрольная группа			Экспериментальная группа			t	P
	X	m	σ	X	m	σ		
До начала исследования	16,35	0,09	0,3	16,36	0,07	0,24	0,08	> 0,05
По окончании исследования	16,81	0,04	0,2	17,32	0,08	0,28	4,64	< 0,05

Абсолютная разница средних показателей результатов выступления на соревнованиях (в баллах) спортсменов экспериментальной группы составляет 0,51 балла при сравнении данных показателей с показателями контрольной группы. При этом относительная разница составляет приблизительно 3 %.

Заключение

Годичный цикл физической подготовки гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе рекомендовано строить с применением трёхциклого планирования. Первый цикл – согласно теории Л. П. Матвеева, с линейно возрастающей формой динамики тренировочной нагрузки. Второй и третий макроциклы – согласно теории Ю. В. Верхошанского, с применением «блочной периодизации».

При планировании физической подготовки гимнасток в спортивной аэробике на тренировочном этапе необходимо грамотно определить соотношение тренировочных средств. Во всех мезоциклах подготовки, за исключением базового общеподготовительного мезоцикла, рекомендован объём средств общей физической подготовки равный 25 %, специальной физической подготовки – 75 %. В базовом общеподготовительном мезоцикле – 35 % и 65 % соответственно.

При построении планирования физической подготовки рекомендовано учитывать интенсивность тренировочных нагрузок с применением шкалы интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, предложенной В. А. Сорвановым.

Полученные результаты могут быть использованы при планировании физической подготовки в сложнокоординационных видах спорта.

Список литературы

1. Борилкевич, В. Е. Сравнительная физиологическая характеристика спортивной аэробики / В. Е. Борилкевич, Н. Н. Кузьмин, А. А. Сомкин // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 3. – С. 44–45.
2. Вайнбаум, Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова. – М. : Академия, 2002. – 240 с.
3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсме-

нов / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с. – (Серия «Наука – спорт»).

4. Крючек, Е. С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий : уч.-метод. пособие / Е. С. Крючек. – М. : Terra-спорт, Олимпия пресс, 2001. – С. 25. – (Серия «Библиотечка тренера»).

5. Матвеев, Л. П. Теория и методика физического воспитания / Л. П. Матвеев, А. Д. Новиков. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 256 с.

6. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания ; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : Учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

7. Сорванов, В. А. Тренировка в спортивной борьбе / В. А. Сорванов. – Владивосток, 1991. – 41 с.



Physical Training of Gymnasts in Sports Aerobics at the Training Stage

A. P. Zyкова, E. V. Vorob'yeva

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism", Irkutsk

Abstract. *In the article the yearlong plan of the gymnasts' physical training at the training stage is given. It is based on the three-cycle planning of the annual cycle. The first macrocycle is based on the L. P. Matveev's theory, the second one – on the theory of Yu. V. Verkhoshansky. According to them during the first macrocycle the linearly ascending form of dynamics of training load was used for planning. The second and third macrocycles' planning was built on "block periodization". When planning, the intensity of the training load was taken as a basis.*

Keywords: *physical training, sports aerobics, intensity of training load.*

**Зыкова
Анна Павловна**

*тренер отделения спортивной
аэробики*

*Областное государственное
казённое учреждение «Спортивная
школа "Спарта"»*

*664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса,
12
тел.: 8(3952)335691
e-mail: Zyкова_anna_94@mail.ru*

**Zyкова
Anna Pavlovna**

*the Coach of the Sports Aerobics
Department*

*Regional Government Institution
"Sports School 'Sparta'"*

*12, K. Marx St, Irkutsk, 664003
tel.: 8(3952)335691
e-mail: Zyкова_anna_94@mail.ru*

**Воробьева
Елена Владимировна**

*доктор педагогических наук,
доцент, профессор кафедры «Тео-
ретико-методических основ физи-
ческой культуры и спорта с курсом
гуманитарных и социально-эконо-
мических дисциплин*

*Иркутский филиал Российского
государственного университета
физической культуры, спорта, мо-
лодёжи и туризма*

*664050, Иркутск, ул. Байкальская,
267
тел.: 8(3952)353812
e-mail: 959536_vorobeва@mail.ru*

**Vorob'yeva
Elena Vladimirovna**

*Doctor of Sciences (Pedagogy),
Associate Professor, Professor of the
Theoretical and Methodological Basis
of Physical Culture and Sports with a
Course of Humanitarian, Social and
Economic Disciplines Department*

*Irkutsk Branch of Russian State
University of Physical Education,
Sport, Youth and Tourism*

*267 Baikalskaya St, Irkutsk, 664050
tel.: 8(3952)353812
e-mail: 959536_vorobeва@mail.ru*