

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ РЫВКА В ГИРЕВОМ СПОРТЕ

Симень В.П.¹

¹ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Чебоксары, e-mail: simen.vladimir@yandex.ru

Целью исследования является разработка техники рывка гири и научное обоснование эффективности ее практической реализации в процессе технической подготовки гиревиков высокой спортивной квалификации в спортивной школе. В определении кинематических характеристик традиционного и экспериментального вариантов техники рывка гири приняли участие два гиревика высокой спортивной квалификации. В практическом обосновании эффективности экспериментального способа рывка гири в процессе технической подготовки высококвалифицированных гиревиков в спортивной школе приняли участие 10 гиревиков высокой спортивной квалификации, из них два спортсмена имеют звание мастера спорта международного класса и восемь – мастера спорта России. Установлено, что общая продолжительность одного цикла разработанного нами ранее скоростного варианта техники рывка незначительно короче общей продолжительности одного цикла разработанного нами ныне экспериментального варианта техники рывка ($2,61 \pm 0,21$ сек. против $2,86 \pm 0,17$ сек.). Процесс технической подготовки гиревиков включал реализацию усовершенствованной техники рывка в учебно-тренировочном процессе высококвалифицированных гиревиков спортивной школы. Материалы исследований подчеркивают педагогическую эффективность технической подготовки с учетом экспериментальной техники рывка. Применение в рамках целостного учебно-тренировочного процесса экспериментальной техники обеспечивает существенное повышение показателей соревновательных результатов при одинаковой физической подготовленности высококвалифицированных гиревиков – от $76,3 \pm 10,3$ до $92,6 \pm 11,0$ балла в рывке гири правой рукой, от $73,6 \pm 13,1$ до $90,2 \pm 12,3$ балла в рывке гири левой рукой.

Ключевые слова: высококвалифицированные гиревики, соревнования высокого ранга, техническая подготовленность, традиционная и экспериментальная техника, соревновательная результативность.

IMPROVING KETTLEBELL JERK MOVEMENT TECHNIQUE IN KETTLEBELL LIFTING

Simen V.P.¹

¹Chuvash State Pedagogical University n. a. I. Ya. Yakovlev, Cheboksary, e-mail: simen.vladimir@yandex.ru

The objective of the research work is the development of kettlebell jerk movement technique and substantiation of its efficiency of practical implementation in the process of technical training of high qualification kettlebell lifters at the sports school. Two high qualification kettlebell lifters took part in determining the kinematic characteristics of traditional and experimental versions of kettlebell jerk movement technique. Ten high qualification kettlebell lifters (two of them are Masters of Sports of International Level and eight of them are Masters of Sports of Russia) participated in practical substantiation of the efficiency of experimental way of kettlebell jerk movement in the process of technical training at the sports school. It has been established that the total time of a single cycle of the earlier developed speed version of kettlebell jerk movement is a little bit shorter than the total time of a single cycle of the now developed experimental version of kettlebell jerk movement (2.61 ± 0.21 sec versus 2.86 ± 0.17 sec). The process of technical training of kettlebell lifters included the implementation of the improved kettlebell jerk movement technique in the training process of high qualification kettlebell lifters at the sports school. The implementation of experimental technique in terms of the overall training process contributes to significant improvement of the indices of competition results in terms of equal physical condition of high qualification kettlebell lifters. These indices are from 76.3 ± 10.3 points and up to 92.6 ± 11.0 points at a jerk movement with the right arm, and, from 73.6 ± 13.1 points and up to 90.2 ± 12.3 points at a jerk movement with the left arm.

Keywords: highly skilled kettlebell-lifters, high-ranking competitions, technical readiness, traditional and experimental techniques, competitive performance.

Гиревой спорт во всероссийском реестре является национальным видом спорта. Он доступен широкому кругу занимающегося населения. Его применение позволяет с высокой

действенностью решать задачи укрепления здоровья, физического развития и физической подготовленности. Проведение первенств и чемпионатов мира по гиревому спорту делает актуальной проблему подготовки гиревиков высокого класса, которые могли бы достойно представлять страну на соревнованиях высокого ранга. Одним из факторов, активизирующих население к занятию гиревым спортом и повышающих спортивное мастерство, является совершенствование техники соревновательных упражнений.

Историческое название термина «техника» происходит от греческого слова *tehne*, которое в русском языке означает «искусство» или «умение», совокупность рациональных умений и приемов в любом виде деятельности [1]. В физкультурно-спортивной научно-методической литературе *техника физических упражнений* определяется как совокупность способов и приемов, с помощью которых двигательная задача решается наиболее рационально в соответствии с законами биомеханики и основными требованиями, характеризующими данное конкретное упражнение. Техника, одинаковая для всех исполнителей с возможными отклонениями в доступных пределах, называется стандартной.

В публикациях разных авторов заложены основы техники [2-4] и методики обучения технике соревновательных упражнений гиревого спорта [5; 6]. Вопросы совершенствования техники и методики технической подготовки гиревиков описываются в предыдущих наших исследованиях [7] и в работах В.Н. Гомонова [8], С.М. Эрикенова [9] и др.

В них научно обосновываются структура рывка гири и специфические биомеханические проявления вспомогательных упражнений в традиционных и искусственно построенных условиях [9], проблемы совершенствования спортивной подготовки [10] и формирования рациональных двигательных действий на этапе начальной спортивной специализации. Представлены результаты исследований по решению проблем путей повышения эффективности технической подготовки, с учетом разного уровня индивидуальных особенностей и спортивной квалификации гиревиков [11].

Следует обозначить, что кинематические характеристики соревновательного упражнения «рывок» в гиревом спорте являются на сегодняшний день недостаточно изученными. Относительно этого вопроса можно отметить только диссертации В.Н. Гомонова (2000), В.П. Сименя (2003) и С.М. Эрикенова (2007). В них рассмотрены суставные углы в граничных положениях в отдельных выделяемых авторами фазах движения, продолжительность этих фаз по скорости выполнения, траектории движения гири [12]. Менее исследованными остаются проблемы внутренней структуры соревновательных упражнений гиревого спорта, т.е. вопросы взаимодействия и согласования между собой различных органов и систем организма во время выполнения гиревых упражнений.

В связи с этим установление основополагающих пространственных, временных и

пространственно-временных характеристик, отличающих рациональную технику рывка, является одной из актуальных проблем совершенствования технической подготовки гиревиков.

Завершая обзор научно-методической литературы, можно сделать заключение о достаточной научной разработанности техники и методики технической подготовки в гиревом спорте, с одной стороны, и отсутствии теоретических сведений о более рациональной технике рывка гиревиков высокой спортивной квалификации - с другой.

На основании содержания этого противоречия был сделан выбор темы нашего исследования и определена ее проблема: каким должен быть новый вариант техники рывка, который обеспечивал бы повышение соревновательных результатов гиревиков высокой спортивной квалификации с учетом 10-минутного ограничения времени на выполнение упражнений гиревого спорта?

Решение этой проблемы составляет цель нашего исследования – разработать технику рывка гири одной рукой и научно обосновать ее эффективность практической реализации в процессе технической подготовки гиревиков высокой спортивной квалификации в спортивной школе.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс спортсменов-гиревиков высокой спортивной квалификации в спортивной школе.

Предметом исследования выступает управление тренировочным процессом, направленным на совершенствование техники рывка спортсменов-гиревиков высокой спортивной квалификации в спортивной школе.

Гипотеза исследования. Мы предположили, что:

1. В условиях введенных в правила соревнований ограничений времени на выполнение упражнений гиревого спорта успешность выступления гиревиков высокой спортивной квалификации на соревнованиях высокого ранга в значительной степени обусловлена достаточно высоким уровнем технической подготовленности с учетом принципа сбалансированности затрачиваемых мышечных усилий на основании особенностей биомеханических характеристик упражнений.

2. Выполнение рывка гири с отведением туловища назад с незначительным сгибанием ног в коленных суставах во время фазы опускания гири, с одной стороны, вносит изменения в траектории движения гири, сокращает время выполнения одного цикла упражнения, с другой – позволяет сбалансированно затрачивать мышечные усилия. Это позволяет достигать более высоких соревновательных результатов при одинаковом уровне физической подготовленности высококвалифицированных гиревиков на соревнованиях высокого ранга.

В соответствии с проблемой, объектом, предметом, целью и гипотезой исследования нами решались следующие задачи:

1. Выявить качественное своеобразие традиционных и современных вариантов техники рывка в гиревом спорте.

2. Разработать новый вариант техники рывка гири одной рукой и экспериментально обосновать ее эффективность практической реализации в процессе технической подготовки гиревиков в спортивной школе.

Методы и организация исследования. Достижение цели и решение задач исследования осуществлялось через применение следующих методов исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы; структурно-логический анализ; теоретическое моделирование; видеосъемка соревновательных действий; экспертная оценка; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; математическая статистика.

Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы применялись для изучения состояния исследуемой проблемы, определения цели и задач исследования, выбора объекта и предмета исследования.

Метод структурно-логического анализа применялся для исследования техники рывка в гиревом спорте как целостной системы взаимосвязанных двигательных действий и движений.

Теоретическое моделирование использовалось для разработки техники рывка гири одной рукой. В соответствии с этим методом рывок гири одной рукой рассматривается как форма физического упражнения, которая характеризуется со стороны его внешних и внутренних структурных компонентов.

Видеосъемка соревновательных действий использовалась для изучения кинематических характеристик традиционных и экспериментальных вариантов техники упражнений с гирей. В ролике приняли участие два мастера спорта мирового уровня – чемпионы Европы и мира среди юниоров. Видео снято в естественных условиях. Видеосъемка и анализ ее материалов проводились по методике, описанной в работе В.П. Агудина [13]. Исследование проводилось с использованием цифровой видеокамеры.

Оценка качества освоения техники проводилась по материалам видео. Общий балл определялся по количеству баллов, набранных испытуемыми за правильное выполнение каждой фазы соревновательного упражнения. В экспертной оценке приняли участие три тренера с большим опытом обучения технике подъема гири. Среднее арифметическое оценок, выполненных экспертами, было принято за окончательный показатель качества

овладения техникой. Исследование проводилось на базе МБУ «Спортивная школа «Энергия» г. Чебоксары.

В организации исследования с учетом решаемых задач условно выделены четыре последовательных этапа. На *первом этапе* (декабрь 2016 г. – апрель 2017 г.) было выявлено и сформулировано противоречие в теории и методике гиревого спорта в области технической подготовки высококвалифицированных гиревиков, определены проблема, предмет, цель, рабочая гипотеза, задачи, методы исследования и опытно-экспериментальная база для его проведения. На *втором этапе* (апрель 2017 г.) было проведено выявление качественного своеобразия традиционных и инновационных вариантов техники выполнения рывка в гиревом спорте спортсменами высокого ранга. На *третьем этапе* (сентябрь 2017 г. – сентябрь 2018 г.) была разработана новая техника рывка в гиревом спорте с учетом ограничения времени и принципа сбалансированности затрачиваемых мышечных усилий в процессе выполнения соревновательных упражнений. На этом этапе организован и проведен формирующий педагогический эксперимент, направленный на практическое обоснование эффективности реализации экспериментальной техники рывка гири в процессе технической подготовки гиревиков высокой спортивной квалификации в спортивной школе. На данном этапе было проведено две серии экспериментов. В *первой серии экспериментов* сравнивались кинематические характеристики традиционного и разработанного вариантов техники рывка гири одной рукой. Определялись (с применением видеосъемки) показатели выполнения гиревых упражнений: угол сгибания туловища, верхних и нижних конечностей в локтевых, плечевых, тазобедренных, коленных и голеностопных суставах в конце каждой фазы движения; продолжительность фаз движения; высота подъема и траектории движения гири. В исследовании приняли участие два гиревика высокой спортивной квалификации, весовые категории – до 78 кг и до 85 кг соответственно. Они выполняли упражнение «рывок» гири. Целью *второй серии экспериментов* было практическое обоснование эффективности разработанного экспериментального способа рывка гири в процессе технической подготовки высококвалифицированных гиревиков в спортивной школе. В исследовании приняли участие 10 гиревиков высокой спортивной квалификации, из них два спортсмена имеют звание МСМК, восемь – мастер спорта России.

Контрольное соревнование было проведено после 36 учебно-тренировочных занятий. Занятия проводились три раза в неделю. В течение этого времени все испытуемые овладели разработанной нами техникой выполнения рывка гири одной рукой. Упражнение «рывок» выполнялось два раза в день: вначале – с использованием традиционной техники, затем – с применением разработанного нами экспериментального варианта техники рывка. В определении показателей соревновательных результатов предшествовала разминка.

Результаты в рывке оценивались в соответствии с правилами соревнований. На *четвертом этапе* (октябрь 2018 г. – декабрь 2018 г.) проводился количественный и содержательный анализ материалов исследования, их оформление в виде научной статьи, в контексте необходимых требований.

Результаты исследования и их обсуждение. В соответствии с первой задачей исследования нами выявлено качественное своеобразие традиционных и современных вариантов техники рывка в гиревом спорте.

Временная структура одного цикла рывка гири, выполняемого высококвалифицированными гиревиками, приведена в ранее выполненной нашей работе. При варианте техники традиционным способом она составляет $3,11 \pm 0,19$ с, инновационным способом – с выпрямлением ног в замахе и без подседа перед фиксацией $2,88 \pm 0,17$ с, без выпрямления ног в замахе и без предварительного подседа перед фиксацией $2,61 \pm 0,21$ с.

С учетом второй задачи исследования нами был разработан новый вариант техники рывка гири одной рукой. В традиционную технику рывка гири одной рукой внесено следующее изменение: отведение туловища назад с незначительным сгибанием ног в коленных суставах при опускании гири в замах.

При разработке экспериментальной техники нами учитывались следующие педагогические закономерности:

1. Успешность выступления на соревнованиях высокого ранга в значительной степени обусловлена достаточно высоким уровнем технической подготовленности спортсмена.

2. Соблюдение принципа сбалансированности затрачиваемых мышечных усилий с учетом особенностей биомеханических характеристик упражнений с тяжестью на выносливость оказывает существенное влияние на соревновательные результаты спортсменов.

Для апробирования эффективности практической реализации экспериментальной техники нами были проведены две серии экспериментов.

В *первой серии* сравнивались временные и пространственные характеристики традиционного и экспериментального вариантов техники соревновательного рывкового упражнения в гиревом спорте.

В таблице 1 приведена временная структура рывка гири, выполняемого традиционным и экспериментальным способами. Установлено, что при выполнении рывка гири традиционным способом гиревика, принявшие участие в нашем исследовании, затрачивают на подсед и вставание в среднем $0,97 \pm 0,13$ с.

Таблица 1

Количество затраченного времени при выполнении рывка гири традиционным и

экспериментальным вариантами техники, с

Фазы рывка	Продолжительность фаз, с ($X \pm \delta$)		Т-критерий Стьюдента	Р
	Варианты техники			
	Традиционный	Экспериментальный		
Тяга до подрыва	0,29±0,03	0,31±0,04	-0,98	> 0,05
Подрыв	0,23±0,04	0,22±0,02	0,55	> 0,05
Подсед	0,97±0,13	0,64±0,11	4,75	< 0,01
Вставание				
Фиксация	0,13±0,02	0,14±0,03	-0,68	> 0,05
Опускание в замах	1,47±0,12	1,55±0,09	-1,15	< 0,05
Время одного цикла	3,01±0,19	2,86±0,17	2,21	< 0,05

При выполнении рывка экспериментальным способом на фазу свободного полета гири до фиксации в верхнем положении уходит в среднем всего 0,64±0,11 с, что существенно меньше. Одновременно с этим увеличивается время фазы опускания в замах: от 1,47±0,12 до 1,55±0,09 с. Общая продолжительность одного цикла сокращается при этом с 3,01±0,19 до 2,86±0,17 с (на 7,40%).

Таким образом, результаты исследования временных характеристик свидетельствуют о том, что при экспериментальной технике рывка значительно сокращается время его выполнения по сравнению с традиционным вариантом. Следует отметить, что общая продолжительность одного цикла ранее разработанного нами варианта техники рывка чуть короче общей продолжительности одного цикла разработанного нами ныне экспериментального варианта техники рывка (2,61±0,21 против 2,86±0,17 с).

Задача второй серии экспериментов состояла в практическом обосновании эффективности экспериментальной техники рывка гири.

Показатели контрольных соревнований свидетельствуют о том, что принявшие участие в них спортсмены, выполняя рывок экспериментальным вариантом, достигают более высоких результатов, чем при рывке гири традиционным способом (таблица 2).

Таблица 2

Соревновательные результаты в рывке гири традиционным и экспериментальным вариантами техники, количество подъемов за 10 минут (n=10)

Соревновательное упражнение в гиревом спорте, вес гири 32 кг	Результаты ($X \pm \delta$)		Т-критерий Стьюдента	Р
	Варианты техники			
	Традиционный	Экспериментальный		
Рывок правой рукой	76,3±10,3	92,6±11,0	-2,40	< 0,01
Рывок левой рукой	73,6±13,1	90,2±12,3	-2,47	< 0,01

Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что:

- разработанный нами вариант техники выполнения рывка в гиревом спорте отличается существенно меньшей продолжительностью отдельного цикла упражнения, чем традиционный способ рывка гири;

- при выполнении рывка в гиревом спорте экспериментальным способом высококвалифицированные спортсмены достигают более высоких соревновательных результатов.

Таким образом, в ходе экспериментального исследования выявлено, что соревновательные результаты высококвалифицированных гиревиков спортивной школы в рамках разработанной нами техники с учетом ограничения времени и принципа сбалансированности затрачиваемых мышечных усилий на основании особенностей биомеханических характеристик рывкового упражнения гиревого спорта существенно повышаются.

Выводы

В исследовании были поставлены задачи, решение которых позволяет сделать следующие выводы:

1. Спортивные соревнования высокого ранга предъявляют высокие запросы к технической подготовленности спортсмена. В настоящее время недостаточно разработанной остается техника рывка в гиревом спорте.

2. На теоретической основе исследования была разработана новая техника в гиревом спорте, которая характеризуется выполнением рывкового упражнения отведением туловища назад с незначительным сгибанием ног в коленных суставах при опускании гири.

3. Процесс технической подготовки гиревиков включал реализацию усовершенствованной техники рывка в учебно-тренировочном процессе высококвалифицированных гиревиков спортивной школы. Материалы исследований подчеркивают педагогическую эффективность применения в рамках целостного учебно-тренировочного процесса разработанной техники рывка. Обеспечивается существенное повышение показателей соревновательных результатов при одинаковой физической подготовленности высококвалифицированных гиревиков – от $76,3 \pm 10,3$ до $92,6 \pm 11,0$ балла в рывке гири правой рукой, от $73,6 \pm 13,1$ до $90,2 \pm 12,3$ балла в рывке гири левой рукой.

4. Для достижения наивысших соревновательных результатов в соревнованиях высокого ранга спортсмены-гиревики должны овладевать теми вариантами техники гиревого спорта, которые позволяют сбалансировать мышечные усилия с учетом веса гири и ограничения времени на выполнение упражнений. В частности, для результативного участия

в соревнованиях высокого ранга следует обучать такому варианту техники рывка, который выполняется отведением туловища назад с незначительным сгибанием ног в коленных суставах при опускании гири. Это будет способствовать их возможности в творческой реализации усваиваемых вариантов техники поднятия гири в вариативных условиях соревновательной деятельности.

Список литературы

1. Сучилин Н.Г. Анализ спортивной техники // Теория и практика физической культуры. 1996. № 12. С. 10-14.
2. Анасенко А.В. Статистический анализ результатов в упражнении «рывок» в зависимости от весовых категорий гиревого спорта // Актуальные проблемы теории и методики современного гиревого спорта: сб. науч. статей. Вып. 3 / под ред. В.П. Сименя. Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2016. С. 60-66.
3. Джим В.Ю. Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2013. № 11. С. 10-16.
4. Зухов А.С., Стрельников С.П. Особенности проявления силы реакции опоры при выполнении рывка гири высококвалифицированными и начинающими спортсменами // Ученые записки им. П. Ф. Лесгафта. 2017. № 4(146). С. 67-68.
5. Лунев С.А., Дудкин В.М. Оптимизация техники рывка гири при помощи технических средств обучения // Физическая культура, спорт, здоровье в современном обществе: сб. науч. статей. Воронеж: Научная книга, 2011. С. 67-72.
6. Сарварова О.А., Денисов И.Н. Сравнительный анализ техники рывка гири // Актуальные проблемы развития гиревого спорта в России и за рубежом: матер. Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 16–17 октября 2014 г.). Омск: ООО «Образование Информ», 2014. С. 50-55.
7. Симень В.П. Совершенствование методики обучения технике гиревого спорта на основе реализации принципа содержательного обобщения в обучении двигательным действиям // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2012. № 2 (74). Ч. 2. С. 159-163.
8. Гомонов В.Н. Вариативность технического мастерства гиревиков в зависимости от их соматических особенностей // Актуальные проблемы теории и методики армрестлинга, бодибилдинга, гиревого спорта, пауэрлифтинга и тяжелой атлетики: сб. науч. статей. Вып. 4 / под ред. В.П. Сименя. Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. С. 106-110.

9. Эрикенов С.М., Эбзеев М.М. Исследование биомеханических параметров рывковой тяги в гиревом спорте при различных режимах сопротивления // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». № 4(110). 2014. С. 194-199.
10. Симень В.П. Классификация тренировочных средств в гиревом спорте по признаку детализации двигательного состава упражнения // Образование и саморазвитие. 2013. №4 (38). С. 197-204.
11. Симень В.П. Пути повышения эффективности технической подготовки гиревика: автореф. дис... канд. пед. наук. Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2003. 21 с.
12. Борисевич С.А. Построение тренировочного процесса спортсменов-гиревиков высокой квалификации: автореф. дис...канд. пед. наук. Омск: СибГАФК, 2003. 22 с.
13. Агудин В.П. Кинодемонстрация движений тяжелоатлета и измерение кинематических параметров при подъеме штанги // Тяжелая атлетика: Ежегодник. М., 1982. С. 61-64.