

ПЕДАГОГИКА

Научная статья
УДК 796.88
doi: 10.17223/15617793/478/18

Актуальные аспекты советской системы подготовки квалифицированных тяжелоатлетов к соревнованиям

Александр Владимирович Большой^{1, 2}, Олег Иннокентьевич Загrevский^{2, 3}

¹ Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия

² Томский государственный университет, Томск, Россия

³ Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

^{1, 2} troofta@mail.ru

^{2, 3} o.zagrevsky@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются основные особенности тренировочного процесса квалифицированных тяжелоатлетов Советского Союза, касающиеся дозирования нагрузок и организации процесса предсоревновательной подготовки, в период с 1972 по 1992 г. В процессе исследования авторы обращались к научно-методической литературе, выпущенной в СССР в разные годы. Проведен анализ дневников восьми спортсменов, проходивших предсоревновательную подготовку в основном и резервном составе сборной команды СССР в период с 1978 по 1991 г. Приведены рекомендации относительно распределения и дозирования тренировочной нагрузки в период подготовки тяжелоатлетов к соревнованиям.

Ключевые слова: тяжелая атлетика, советская система, тренировка, параметры нагрузки, соревновательная подготовка

Для цитирования: Большой А.В., Загrevский О.И. Актуальные аспекты советской системы подготовки квалифицированных тяжелоатлетов к соревнованиям // Вестник Томского государственного университета. 2022. № 478. С. 145–153. doi: 10.17223/15617793/478/18

Original article
doi: 10.17223/15617793/478/18

Relevant aspects of the Soviet system of training qualified weightlifters for competitions

Alexander V. Bolshoy^{1, 2}, Oleg I. Zagrevsky^{2, 3}

¹ Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation

² National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

³ University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation

^{1, 2} troofta@mail.ru

^{2, 3} O.Zagrevsky@yandex.ru

Abstract. The first performance of Soviet weightlifters at the Olympic Games took place in 1952 in Helsinki. There they won three gold medals, taking away the palm of the championship from American weightlifters. The basis for the success of Soviet weightlifters on all world platforms was the system of sports training, which was based on the principle of optimal dosing of training load. The use of this system made it possible to form a national team capable of holding a leading position in the world until the end of the 20th century. The aim of the study was to identify the main features of the training process of qualified weightlifters of the Soviet Union, concerning the dosing of loads and the organization of training, in the period from 1972 to 1992. During the preparation of the article, we analyzed scientific and methodological literature on the research topic, and the diaries of eight athletes who underwent competitive training in the main and reserve composition of the USSR national team in the period from 1978 to 1991. In conclusion, we give recommendations regarding the distribution and dosing of the load of qualified weightlifters in preparation for competitions. As a result of the conducted research, we have found that the amount of load by volume in the preparation of weightlifters for competitions should be 1,000–1,300 number of rod lifts per month, depending on the athlete's athletic qualifications. The parameters of the load volume (number of rod lifts and tonnage) increase with the increase in weightlifters' athletic qualifications. Tonnage increases more significantly than the number of rod lifts. At the same time, the training load of qualified weightlifters should consist of 75–85% of sets for 1, 2 and 3 repetitions in jerk and push exercises. We have revealed that qualified weightlifters should perform a new amount of load in preparation for competitions in competitive and specially preparatory weightlifting exercises. The relative intensity of the load in the preparatory and competitive periods of training of qualified weightlifters should be more than 70% in competitive exercises and more than 90% in special preparatory exercises. Load planning of weightlift-

ers in different periods of competitive training should be carried out taking into account the principle of variability, in particular, by various microcycling schemes using several types of microcycles with a load value from 10% to 40% of its total volume per mesocycle. Based on the data on the optimal amount of load in terms of volume and intensity, as well as data on the distribution of load by the number of repetitions in the approach and by types and groups of weightlifting exercises obtained as a result of the study, it is possible to develop universal models of various types of microcycles of competitive training.

Keywords: weightlifting, Soviet system, training, load parameters, competitive training

For citation: Bolshoy, A.V. & Zagrevsky, O.I. (2022) Relevant aspects of the Soviet system of training qualified weightlifters for competitions. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 478. pp. 145–153. (In Russian). doi: 10.17223/15617793/478/18

Введение

Актуальность. В период с 1896 г., когда прошли первые международные соревнования по поднятию тяжестей, и до настоящего времени тяжелоатлетический спорт прошел основные этапы становления и развития. В 40-х гг. XX в. тяжелая атлетика как вид спорта уже имела четкие правила проведения соревнований, касающиеся в том числе весовых категорий атлетов, упражнений и снаряда, используемого для их выполнения. До настоящего момента тяжелая атлетика является единственным силовым видом спорта, представленным в олимпийской программе. Престижность и популярность данного вида, а также высокий уровень соревновательных результатов способствовали тому, что именно специалистами, работающими в тяжелой атлетике, были разработаны, обоснованы и применены на практике наиболее эффективные методы силового тренинга, направленные на развитие основных физических качеств, необходимых штангисту: силы, гибкости, скорости [1–3].

Сборная команда Советского Союза по тяжелой атлетике впервые выступила на XV Летних Олимпийских играх 1952 г., которые проходили в Хельсинки (Финляндия). Штангисты СССР стали победителями в трех весовых категориях из семи, отобрав пальму первенства у американских тяжелоатлетов, которые были победителями неофициального командного зачета на олимпиаде в Лондоне в 1948 г. На Играх 1960, 1964 и 1968 гг. сборная Советского Союза по тяжелой атлетике одержала победу в командном зачете. Именно в этот период началось активное становление методической части мировой тяжелой атлетики благодаря исследованиям советских ученых, методистов и тренеров. Работы отечественных ученых были посвящены вопросам совершенствования методики тренировки тяжелоатлетов, оптимизации техники выполнения соревновательных упражнений, развитию специальных физических качеств, необходимых в данном виде спорта для достижения высоких результатов. Большое внимание уделялось работе с отягощениями в период непосредственной подготовки к соревнованиям. Были разработаны критерии и параметры оценки тренировочной нагрузки. На сегодняшний день в отечественной теории и методике тяжелоатлетического спорта имеется существенный научный материал. Данные мониторинга параметров предсоревновательной физической нагрузки советских штангистов на протяжении десятилетий с успехом применялись практикующими специалистами в многолетнем процессе подготовки тяжелоатлетов. Опираясь на результаты исследований,

проверенных на практике, подтвержденных успехами отечественных штангистов на международной арене, можно констатировать, что советская система тренировки тяжелоатлетов существует и является эффективной [1–4].

Передовые методы тренировки успешно внедрялись в систему подготовки ведущих штангистов СССР. Тяжелая атлетика в Советском Союзе являлась очень популярным видом спорта. К результатам советских тяжелоатлетов было приковано внимание общественности не только внутри страны, но и за рубежом, что оказывало положительное влияние на имиджевую составляющую отечественного спорта. В процессе подготовки советских тяжелоатлетов к международным соревнованиям использовались результаты разработок различных областей науки, оперативно внедрялись новейшие достижения спортивной медицины, фармакологии и других направлений медико-биологических и педагогических исследований.

Однако основой успеха советских тяжелоатлетов на всех мировых помостах стала система спортивной тренировки, в основе на которой лежал принцип оптимального дозирования тренировочной нагрузки. Применение данной системы позволило в достаточно короткие сроки сформировать команду, способную с момента дебюта сборной Советского Союза по тяжелой атлетике на Олимпийских играх и до конца 20-го столетия удерживать лидирующие позиции в мире.

Цель исследования – изучить основные параметры объема и интенсивности предсоревновательных тренировочных нагрузок квалифицированных тяжелоатлетов Советского Союза в период с 1972 по 1992 г.

Материал и методы исследования. Для достижения цели исследования авторы использовали следующие методы: анализ научно-методической литературы, анализ тренировочных планов и дневников высококвалифицированных тяжелоатлетов.

Результаты исследования и их обсуждение

В 1972 г. из программы соревнований тяжелоатлетов был исключен жим. С этого момента и до настоящего времени соревнования проводятся в классическом двоеборье: рывок и толчок штанги. С отменой жима тяжелая атлетика окончательно сформировалась как скоростно-силовой вид спорта, предъявляющий жесткие требования к развитию целого ряда физических качеств. Существенные изменения в связи с этим претерпели методики тренировки тяжелоатлетов в подготовительном и соревновательном периодах.

Предлагаемые методистами параметры объема и интенсивности тренировочных нагрузок в процессе выполнения основных упражнений также изменились.

Особое внимание в работах советских ученых [1–5] сосредоточено на изучении средств и методов развития у спортсменов-тяжелоатлетов гибкости, скоростных и силовых качеств. Именно уровень развития силы и быстроты оказывает наибольшее влияние на спортивный результат. Кроме того, эти два физических качества наиболее тесно связаны между собой, так как развитие одного из них дает существенный прирост в развитии другого [6]. Для достижения высоких результатов спортсмену необходима и выносливость. Развивать специальную выносливость следует таким образом, чтобы не затормозить развитие силы и быстроты. Развитию и поддержанию на необходимом уровне такого физического качества, как гибкость, также уделяется большое внимание. Кроме развития специальной выносливости и гибкости, спортсмены постоянно совершенствуют технику соревновательных упражнений, улучшают и координационные способности, которые в тяжелой атлетике также являются определяющими. Определяющими факторами успешности спортсмена-тяжелоатлета, по мнению советских ученых, являются совокупный уровень развития перечисленных физических качеств и каждого из них в отдельности [7].

На протяжении многолетнего учебно-тренировочного процесса тяжелоатлеты используют различные специализированные средства и методы тренировки. Объем тренировочной нагрузки регулируется путем определения веса используемого снаряда или отягощения, вариативного подбора упражнений, количества подходов в конкретном упражнении и количества подъемов в каждом подходе. При этом повышение уровня функционального развития организма спортсмена достигается за счет постепенного увеличения тренировочных нагрузок.

Изменение параметров совокупной тренировочной нагрузки квалифицированных тяжелоатлетов осуществляется в основном за счет сбалансированности двух показателей – объема и интенсивности.

Оптимизация нагрузки, ее адекватность физическому и психологическому состоянию спортсмена

является одним из главных вопросов, которые решают теоретики и практики тяжелой атлетики. Именно адекватность тренировочных нагрузок и грамотный подбор упражнений обеспечивают наибольший прирост спортивного результата [7].

Ведущие исследователи в области физической культуры и спорта в СССР [1, 2, 6] сходились во мнении, что к повышению соревновательного результата и росту уровня спортивного мастерства ведут адаптивные перестройки в организме спортсмена. Эффективным методом достижения таких перестроек является применение определенной системы организации тренировочного процесса, обеспечивающей наиболее грамотное дозирование нагрузки в различных периодах подготовки к соревнованиям.

Основной задачей в процессе планирования тренировочного процесса является адекватность физических нагрузок, которая определяется в том числе и степенью психофизической готовности спортсмена в конкретный период времени.

Как упоминалось ранее, основными оценочными критериями тренировочной нагрузки тяжелоатлета являются ее объем и интенсивность. Эти критерии постоянно изменяются как в процессе отдельного занятия, так и всего тренировочного процесса. Так, увеличение количества подъемов штанги в конкретном упражнении влечет за собой и увеличение объема выполненной работы. Аналогичный подсчет тренировочной нагрузки осуществляется и в процессе выполнения ее за тренировку, микроцикл, мезоцикл и т.д. Кроме перечисленных, к числу оценочных критериев тренировочной нагрузки тяжелоатлета относятся: *количество тренировочных упражнений за одно занятие, величину используемого отягощения, количество подъемов максимальных и субмаксимальных весов и т.д.*

Объем тренировочной нагрузки – это количественный показатель, который характеризуется суммой поднятых на тренировке килограммов (тоннаж) или количеством подъемов штанги (КПШ).

В табл. 1. приведены данные советских исследователей тяжелоатлетического спорта [3, 5, 6] относительно рекомендуемых объемов тренировочной нагрузки спортсменов различной квалификации в течение мезоцикла.

Таблица 1
Рекомендуемый средний тренировочный объем нагрузки за месяц для советских тяжелоатлетов различной квалификации независимо от периода подготовки к соревнованиям

Объем	Квалификация спортсмена									
	III разряд		II разряд		I разряд		КМС		МС	
	М	м	М	м	М	м	М	м	М	м
Тонны	70	30	93	33,5	109	34,7	119	31	139	34
КПШ	986	37	1069	39	1094	38	1169	35	1306	41

Примечание. М – среднее значение, м – вариация

Таким образом, повышение спортивной квалификации является следствием прироста тренировочных объемов (например, у мастеров спорта по отношению к спортсменам III разряда тоннаж увеличивается практически на 100%, а количество подъемов штанги – на 32%).

По мнению А.Н. Воробьева [4], объем нагрузки должен индивидуально подбираться для каждого

спортсмена с учетом уровня его спортивной квалификации, физиологических особенностей организма и других факторов. Заниженный объем нагрузки не будет способствовать в полной мере реализации потенциала спортсмена как в плане развития физических качеств, так и в плане совершенствования технического мастерства. Завышенные объемы нагрузки на тренировках могут вызвать ряд негативных по-

следствий (состояние перетренированности, ошибки при выполнении упражнений на фоне переутомления, травматизм и др.).

Отдельно взятые значения объема тренировочной нагрузки не позволяют в полной мере судить о ее качестве или характере. Интенсивность – это тот критерий, который характеризует именно качественную сторону тренировочного процесса.

Приведенные выше параметры объема нагрузки актуальны лишь при нагрузках определенной интенсивности. Интенсивность тренировочной нагрузки квалифицированных тяжелоатлетов в большинстве упражнений должна быть $\geq 70\%$ от максимума [7].

Единогласия критерия интенсивности тренировочной нагрузки в тяжелой атлетике не установлено [8]. Таким образом, интенсивность при планировании тренировочной нагрузки в тяжелой атлетике определяется комплексно. Рассмотрим критерии интенсивности, оказывающие, по мнению советских ученых, максимальное влияние на спортивный результат.

1. Средний вес штанги (V_{cp}) – показатель абсолютной интенсивности, который выражается в килограм-

мах и определяется делением объема нагрузки в килограммах на КПШ. Средний вес штанги можно вычислить как в отдельно взятом упражнении, так и суммарно за тренировку, за микроцикл, мезоцикл и т.д.;

2. Коэффициент интенсивности (КИ) выражает относительную интенсивность и вычисляется по формуле [4]:

$$КИ = V_{cp} \cdot 100 / C_{дв},$$

где КИ – коэффициент интенсивности суммарной нагрузки; V_{cp} – средний тренировочный вес штанги, кг; $C_{дв}$ – соревновательный результат в двоеборье, кг.

Оптимальный КИ суммарной тренировочной нагрузки тяжелоатлетов высокой квалификации (МС, МСМК) составляет $38\% \pm 2\%$ [4–6]. Используя оптимальные значения КИ, можно определить оптимальный средний вес штанги как для отдельно взятого упражнения, так и для суммарной нагрузки.

В исследованиях [3, 5] определена тесная взаимосвязь показателей среднего тренировочного веса штанги с показателями абсолютной силы спортсмена. Установлено [4, 5], что показатель среднего веса штанги напрямую определяет уровень подготовки и спортивную квалификацию тяжелоатлета (табл. 2).

Таблица 2

Показатели среднего веса штанги советских тяжелоатлетов весовой категории 75 кг в зависимости от уровня спортивного мастерства

Спортивная квалификация	Средний тренировочный вес, кг	Отклонение, кг
III–II разряды	67,5	5,0
I разряд	85	3,0
КМС	92,5	2,5
МС	105	3,5
МСМК	115	2,5

Таким образом, значения показателя среднего веса штанги напрямую отражают результаты занимающихся, хотя показатель среднего тренировочного веса определяется с учетом подъемов штанги во всех применяемых упражнениях.

3. Тренировочный вес штанги, выраженный в процентах от максимального результата, – показатель относительной интенсивности, который широко применяется при планировании тренировочной нагрузки. При этом тренировочный вес штанги в рывковых упражнениях планируется на основании результатов тяжелоатлета в рывке, тренировочные веса в толчковых упражнениях и различных приседаниях определяются с учетом результатов тяжелоатлета в толчке классическом [3, 7]. Величину тренировочной нагрузки принято дифференцировать по зонам интенсивности, как правило, с интервалом в 10%. К зоне малой интенсивности (1-я зона) относят нагрузки, величина которых не превышает 60% от максимума; в зоне околомаксимальной интенсивности (5-я зона) нагрузки достигают 100%. В зонах с 6-й по 9-ю интенсивность тренировочной нагрузки превышает стопроцентный рубеж и достигает 101–140%. Данная нагрузка, как правило, применяется при выполнении специально-подготовительных упражнений (рывковые и толчковые тяги, приседания). Советские исследователи [3–5] сходились во мнении, что для эффективного трениро-

вочного процесса рабочий вес снаряда в соревновательных упражнениях должен составлять $> 70\%$ от максимума, а в специально-подготовительных упражнениях – достигать значений $> 90\%$.

Одним из важнейших условий для составления рационального тренировочного плана и учета выполняемой по объему и интенсивности нагрузки является четкая классификация и ранжирование специализированных упражнений, применяемых тяжелоатлетами в тренировочном процессе [6, 8]. На рис. 1 приведены классификация и ранжирование соревновательных и специально-подготовительных тяжелоатлетических упражнений.

Основными средствами, обеспечивающими выполнение необходимой по объему и интенсивности нагрузки при подготовке тяжелоатлетов к соревнованиям, являются общеразвивающие упражнения (ОРУ), специально-подготовительные упражнения (СПУ) и соревновательные упражнения (СОПУ). Максимальный прирост спортивного результата связан с выполнением тренировочной нагрузки при относительной её интенсивности $> 70\%$ [4, 6, 10]. Соревновательные упражнения в тяжелой атлетике – это рывок и толчок штанги, основные специально-подготовительные упражнения – различные виды тяг и приседаний со штангой, различные вариации подводящих рывковых и толчковых упраж-

нений, а также некоторые жимовые упражнения. Основными общеразвивающими выступают различные варианты прыжковых упражнений, гиперэкстензия, упражнения с гантелями, на брусках и

перекладине. Распределение доли нагрузки по основным типам специализированных упражнений с учетом спортивной квалификации тяжелоатлетов представлено в табл. 3.

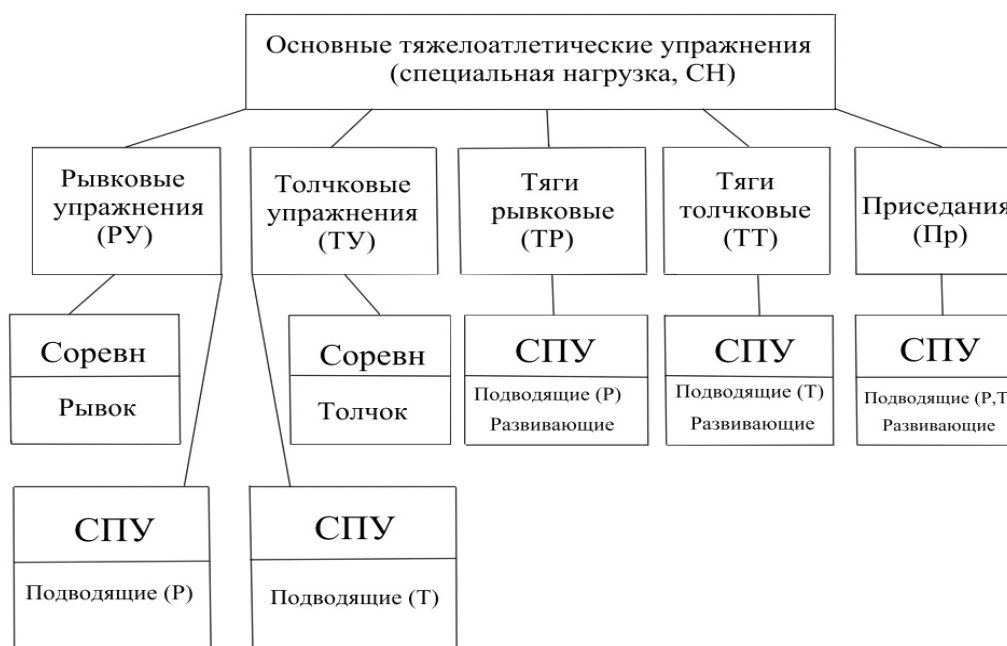


Рис. 1. Классификация и ранжирование соревновательных и специально-подготовительных тяжелоатлетических упражнений на основе данных В.Е. Смирнова [9]

Таблица 3

Распределение нагрузки по типам упражнений в тренировочном процессе тяжелоатлетов

Квалификация тяжелоатлета	Доля нагрузки в %		
	СПУ	СОПУ	ОРУ
II–III разряды	40–50	20–30	30–35
I разряд, КМС	50–60	20–30	20–25
МС, МСМК	60–70	30–40	менее 10

Анализ табл. 3 показывает, что основной объем нагрузки при подготовке тяжелоатлетов к соревнованиям выполняется в специально-подготовительных и соревновательных упражнениях. С повышением спортивной квалификации доля ОРУ в тренировочном процессе снижается при параллельном увеличении доли СПУ.

В советских литературных источниках, посвященных спортивной тренировке тяжелоатлетов, наибольшее распространение имеют рекомендации по выполнению 1–3 либо 4–6 подъемов за один подход к штанге, в зависимости от выполняемого упражнения и решаемых в данном периоде подготовки или конкретном тренировочном занятии задач. Ученые сошлись во мнении [2–4], что выполнение спортсменом упражнения на 2–3 повторения не ведет к существен-

ному утомлению, позволяет при этом работать с достаточно высоким уровнем интенсивности (75–85% от максимума), что является оптимальным для прироста силы. При этом появляется возможность выявления и оперативного устранения технических проблем, которые часто проявляются только при работе спортсмена со значительным тренировочным весом. Считается, что выполнение за один подход 4–6 подъемов необходимо и целесообразно выполнять с весом 50–70% от максимума. Такой характер работы в меньшей степени способствует увеличению силы, чем высокоинтенсивные подходы на 1–3 повторения, но значительно стимулирует процесс увеличения мышечной массы спортсмена. Оптимальное количество подъемов в подходе при выполнении рывковых и толчковых упражнений представлено в табл. 4.

Таблица 4

Распределение нагрузки по числу повторений в подходе (% от общего числа подъемов) для советских тяжелоатлетов высокой квалификации (по данным А.Н. Воробьева, 1981)

Упражнения	Повторность в %					
	Однократные	Двукратные	Трехкратные	Четырехкратные	Пятикратные	Шестикратные
Рывковые (РУ)	19,4	59,4	19,4	1,2	0,6	-
Толчковые (ТУ)	19,3	57,4	17,9	3,4	1,8	0,2

Анализ табл. 4 показывает, что основная тренировочная нагрузка атлетов высокой квалификации в толковых и рывковых упражнениях распределяется между подходами на 1–3 повторения. Интенсивность нагрузки для двухповторных и трехповторных подходов составляет 75–85%. При весе штанги более 85% от максимума планируется, как правило, одноповторный подход. Данные положения актуальны при планировании нагрузки квалифицированных тяжелоатлетов в соревновательных упражнениях и в специально-подготовительных рывковых и толковых упражнениях. Для атлетов, перед которыми стоит задача по набору собственного веса (мышечной массы), целесообразно выполнение подходов на 4–6 повторений. Доля таких подходов может составлять 10–15% от суммарного объема нагрузки в рывковых и толковых упражнениях.

В рамках одной тренировки советские квалифицированные тяжелоатлеты выполняли 4–6 упражнений в мезоциклах подготовительного периода. При необходимости разгрузки включались восстановительные тренировки, в которых объем нагрузки снижался, и выполнялось 2–3 упражнения. В предсоревновательном мезоцикле квалифицированные тяжелоатлеты, как правило, выполняли 3–4 упражнения за одно тренировочное занятие. Данный количественный показатель был характерен для 5–6-разовых занятий в микроцикле (*не более одного занятия в день*). При двухразовых ежедневных занятиях количество применяемых тренировочных упражнений, как в подготовительном, так и в предсоревновательном мезоциклах, увеличивалось от 3 до 5. Содержание учебно-тренировочного процесса в двух ранее отмеченных мезоциклах, по мнению советских специалистов, предполагает включение в основную часть тренировочного занятия упражнений динамического характера, сходных по своей структуре с соревновательными упражнениями. К их числу относят рывковые и толковые СПУ, а также СОПУ [11]. Стоит отметить, что тренировка тяжелоатлетов, как правило, начинается с подводящих рывковых упражнений, выполняемых, чаще всего полуприседом, с весом 60–70% максимума. Это обусловлено порядком выполнения 2 соревновательных упражнений (*рывок – первое упражнение, толчок – второе*). После выполнения рывковых упражнений могут следовать основные соревновательные, тренировочные веса в которых не превышают 75–95% максимума. Во второй части тренировочного занятия используются специально-подготовительные упражнения высокой интенсивности, направленные в основном на развитие силы (*тяги и приседания*). В заключительную часть включают упражнения ОФП, в том числе направленные на раз-

витие силовой выносливости, гибкости, координации движений, а также упражнения на расслабление.

Большое внимание в исследованиях советских ученых уделялось и распределению тренировочных нагрузок в мезоциклах – по 4 микроциклам. Дифференцирование нагрузок по объему и интенсивности в микроциклах осуществлялось с использованием принципа вариативности их содержания, достижение которого обеспечивалось путем применения различных схем тренировочных занятий в микроциклах и постоянной ротацией средств и методов [11, 12].

Тренировочный процесс, по мнению советских специалистов [1, 2, 4], должен планироваться с учетом постоянного повышения его эффективности, которая достигается за счет непрерывного совершенствования необходимых тяжелоатлету физических качеств, опосредованно способствующих улучшению адаптационных возможностей к тренировочным нагрузкам. При этом объем и интенсивность предстоящей работы в микроциклах распределяется неравномерно, чтобы избежать привыкания организма к однообразным и монотонным нагрузкам. Кроме того, при распределении тренировочных нагрузок планируются также их пики и спады с целью минимизации фактов перетренированности и травматизма [12].

По результатам исследований [1, 2, 6] были сформированы понятия о типах микроциклов и объемах нагрузки, применяемой тяжелоатлетами в данных микроциклах. Микроцикл, доля которого составляет 30–35% от величины нагрузки в месяц, принято называть ударным, или ударно-развивающим. При величине нагрузки за микроцикл 25–34% микроцикл считается «развивающим». При величине нагрузки 20–24% микроцикл считается поддерживающим. Советскими специалистами по методике тяжелой атлетики также часто используются такие понятия, как *базовый микроцикл, восстановительный микроцикл, соревновательный микроцикл*.

В табл. 5 представлены данные об основных типах микроциклов, применяемых советскими тяжелоатлетами при подготовке к соревнованиям.

Анализ табл. 5 показывает, что объем нагрузки за микроцикл при подготовке к соревнованиям варьирует в пределах 200–650 КППШ, т.е. доля нагрузки за месяц составляет от 15 до 40%. По мнению ученых, формирование алгоритма рациональной последовательности микроциклов при подготовке к соревнованиям должно строиться на основе результатов текущих и этапных наблюдений за восстановлением функций организма под воздействием тренировочных воздействий различной величины и направленности [10, 12].

Таблица 5

Параметры объема нагрузки квалифицированных тяжелоатлетов для основных типов микроциклов

Тип микроцикла	Объем нагрузки	
	% от величины за месяц	Количество подъемов штанги
Поддерживающий	20 - 24	312 ± 34
Ударный	35 и более	583 ± 92
Развивающий	25 - 34	417 ± 49
Восстановительный	12 - 19	220 ± 26

Как уже было сказано ранее, при планировании нагрузок необходимо обеспечивать такой выбор применяемых средств и методов, при котором направленность, величина и содержание нагрузки соответствуют целям занятий, задачам подготовки в том или ином периоде и адекватны текущему состоянию организма спортсмена.

Исследования советских ученых позволили установить, что рациональное распределение величины нагрузки между упражнениями является одним из важнейших факторов, обеспечивающих повышение спортивного результата в тяжелой атлетике [2, 3, 5]. Данное положение особенно актуально в мезоциклах подготовительного периода и в предсоревновательном мезоцикле. Система соревновательной подготовки тяжелоатлетов СССР предполагала рациональное сочетание нагрузки в соревновательных и специально-подготовительных упражнениях, выполняемых в различных зонах интенсивности. Соответствующие рекомендации изложены в трудах Р.А. Романа,

А.Н. Воробьева, А.С. Медведева и других исследователей [2, 9].

Важным моментом является рекомендация советских ученых повышать долю рывковых и толчковых упражнений за счет увеличения КПШ в соревновательных движениях – классическом рывке и толчке штанги [3–5]. В предсоревновательном мезоцикле, при этом рекомендуется снижение доли тяги и приседаний в среднем по 5% на каждый вид упражнения. В работах советских теоретиков четко прослеживается тенденция к повышению доли максимальных напряжений в тренировочном процессе квалифицированных спортсменов.

Однако помимо подъемов максимальных и суб-максимальных весов имеют значения и другие подъемы, призванные оказывать тренировочный эффект в соревновательных и специально-подготовительных упражнениях. Усредненный объем работы квалифицированных штангистов с различным относительно предельного максимума весом приведен в табл. 6.

Таблица 6

Удельный вес работы с различными отягощениями относительно предельного максимума в соревновательных и специально-подготовительных упражнениях при планировании соревновательной подготовки квалифицированных тяжелоатлетов Советского Союза

Вес штанги в % от максимума (относительная интенсивность)	Удельный вес	
	Соревновательные упражнения	Специально-подготовительные упражнения
Менее 45	0,09	1,79
45–50	0,13	3,10
51–55	5,42	8,85
56–60	2,29	11,15
61–65	3,89	4,55
66–70	12,34	10,54
71–75	8,38	12,55
76–80	8,37	7,27
81–85	27,32	7,89
86–90	11,33	11,67
91–95	11,51	8,88
96–100	8,94	4,35
Более 100	–	7,51

Анализ табл. 6 говорит о том, что основная нагрузка в соревновательных упражнениях приходится на вес 70% и более. Нагрузка менее 70% от максимума составляет минимальную величину – около 10%. В специально-подготовительных упражнениях, таких как приседания и тяги, некоторый объем работы приходится также на веса более 100% от предельного максимума. При этом необходимо понимать, что процентные соотношения тренировочных весов штанги в рывковых упражнениях и тягах принимаются относительно максимального результата в рывке, а во всех остальных упражнениях – относительно максимального достижения в толчке [3, 8].

Выявленные советскими учеными количественные и качественные показатели тренировочной нагрузки для тяжелоатлетов различной квалификации позволили повысить эффективность и прогнозируемость соревновательной подготовки спортсменов. Планирование нагрузки в различных периодах подготовки должно выполняться с учетом спортивной квалификации тяжелоатлета, календаря соревнований и дру-

гих факторов. Главенствующими принципами при этом являются адекватность тренировочных нагрузок, их вариативность по направленности и основным критериальным показателям, что создает предпосылки для активации адаптационных процессов в организме спортсмена. Соблюдение данных принципов планирования позволяет одновременно с высокой эффективностью проводить не только специальную физическую, но и специальную техническую подготовку тяжелоатлетов [5].

Выводы

1. Объем тренировочной нагрузки тяжелоатлетов в процессе подготовки к соревнованиям зависит от спортивной квалификации спортсмена и должен составлять не менее 1 000–1 300 *КПШ* в течение микроцикла.

Параметры тренировочной нагрузки (*КПШ* и *объем*) увеличиваются с повышением спортивной квалификации; с повышением же тренированности спортс-

мена увеличение общего объема выполняемой работы в учебно-тренировочном процессе более значимо, чем величина КПШ.

2. Основной объем тренировочной нагрузки при подготовке к соревнованиям должен выполняться квалифицированными тяжелоатлетами за счет увеличения соревновательных и специально-подготовительных упражнений. Интенсивность СПУ (*тяги и приседания*) должна составлять 90% и более. СОРУ, а также подводящие СПУ в этот период целесообразно выполнять в основном с интенсивностью 65% и выше.

3. Тренировка атлетов высокой квалификации с использованием толчковых и рывковых упражнений должна осуществляться с весом 75–85% от максимума и не более трех повторений в подходе. С весом 85% и более выполняется не больше двух повторений в подходе в соревновательных, а также подводящих

рывковых и толчковых специально-подготовительных упражнениях.

4. Вариативный подход в процессе планирования нагрузки тяжелоатлетов в различные периоды соревновательной подготовки должен осуществляться путем использования различных схем и типов микроциклов с величиной нагрузки, не превышающей 40% от ее общего объема.

5. Данные, полученные в процессе исследования, позволили провести дифференцирование объема и интенсивности тренировочных нагрузок, а также их распределение в учебно-тренировочном процессе в зависимости от числа повторений в подходе и разновидностей тяжелоатлетических упражнений.

На этом основании возможна разработка различных вариантов микроциклов в процессе подготовки тяжелоатлетов высокой квалификации к соревновательной деятельности.

Список источников

1. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике. М.: Физкультура и спорт, 1986. 272 с.
2. Черняк А.В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета. М.: Физкультура и спорт, 1978. 136 с.
3. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлета. 2-е изд., перераб. и дополн. М.: Физкультура и спорт, 1986. 175 с.
4. Воробьев А.Н. Сила как физическое качество и методы ее развития // Тяжелая атлетика: Ежегодник. 1981. М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 117–131.
5. Медведев А.С. Проблема дальнейшего совершенствования методики тренировки тяжелоатлетов на соревновательном этапе // Теория и практика физической культуры. 1996. № 6. С. 51–54.
6. Скотников В.Ф., Смирнов В.Е., Громов В.А. Модельные характеристики суммарного объема нагрузки с отягощением свыше 70% в трёх группах весовых категорий тяжелоатлетов высшей квалификации // Ученые записки университета им П.Ф. Лесгафта. 2019. № 4 (170). С. 304–306.
7. Большой А.В., Загrevский О.И. Тенденции тренировочного процесса тяжелоатлетов высокой квалификации // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. doi: 10.17513/spno.28822. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28822> (дата обращения: 12.09.2021).
8. Большой А.В., Загrevский О.И. Параметры объема и интенсивности тренировочной нагрузки квалифицированных тяжелоатлетов при подготовке к соревнованиям // Педагогический ИМИДЖ. 2020. Т. 14, № 4 (49). С. 629–638. doi: 10.32343/2409-5052-2020-14-4-629-638
9. Смирнов В.Е., Медведев А.С. Технология обработки тренировочных нагрузок тяжелоатлетов с использованием персонального компьютера: метод, разработ. для преподавателей, тренеров, слушателей ВШТ и ФПК, аспирантов и студентов, обучающихся в РГАФК по прогр. бакалавра и магистра. М., 1997. 60 с.
10. Сивохин И.П., Скотников В.Ф., Федоров А.И. и др. Моделирование тренировочного процесса тяжелоатлета // Теория и практика физической культуры. 2020. № 9. С. 12–14.
11. Большой А.В., Загrevский О.И. Вариативное распределение нагрузки по основным группам упражнений в соревновательном мезоцикле тяжелоатлетов высокой квалификации // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 458. С. 185–193. doi: 10.17223/15617793/458/23
12. Chernogorov D.N., Tusher Yu.L., Belyaev V.S., Gross E.R., Kuznetsov S.V. A technique for fast physical training of qualified weightlifters at the training stage of preparation // Journal of Physical Education and Sport. 2019. Т. 19, № 2. С. 1078–1082. doi: 10.7752/jpes.2019.02156

References

1. Medvedev, A.S. (1986) *Sistema mnogoletney trenirovki v tyazhelyoy atletike* [The system of long-term training in weightlifting]. Moscow: Fizkul'tura i sport.
2. Chernyak, A.V. (1978) *Metodika planirovaniya trenirovki tyazheloatleta* [Methodology for planning a weightlifter's training]. Moscow: Fizkul'tura i sport.
3. Roman, R.A. (1986) *Trenirovka tyazheloatleta* [Weightlifter training]. 2nd ed. Moscow: Fizkul'tura i sport.
4. Vorob'ev, A.N. (1981) *Sila kak fizicheskoe kachestvo i metody ee razvitiya* [Strength as a physical quality and methods of its development]. In: *Tyazhelaya atletika: Ezhegodnik. 1981* [Weightlifting: Yearbook. 1981]. Moscow: Fizkul'tura i sport, 1981. pp. 117–131.
5. Medvedev, A.S. (1996) *Problema dal'neyshego sovershenstvovaniya metodiki trenirovki tyazheloatletov na sorevnovatel'nom etape* [The problem of further improvement of weightlifters' training methods at the competitive stage]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 6. pp. 51–54.
6. Skotnikov, V.F., Smirnov, V.E. & Gromov, V.A. (2019) *Model'nye kharakteristiki summarnogo ob'ema nagruzki s otyagoshcheniem svyshe 70% v trekh gruppakh vesovykh kategoriy tyazheloatletov vysshey kvalifikatsii* [Model characteristics of the total volume of load with weights over 70% in three groups of weight categories of highly qualified weightlifters]. *Uchenye zapiski universiteta im P.F. Lesgafta*. 4 (170). pp. 304–306.
7. Bol'shoy, A.V. & Zagrevskiy, O.I. (2019) *Tendentsii trenirovochnogo protsessa tyazheloatletov vysokoy kvalifikatsii* [Trends in the training process of highly qualified weightlifters]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 3. DOI: 10.17513/spno.28822. [Online] Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28822> (Accessed: 12.09.2021).
8. Bol'shoy, A.V. & Zagrevskiy, O.I. (2020) *Parametry ob'ema i intensivnosti trenirovochnoy nagruzki kvalifitsirovannykh tyazheloatletov pri podgotovke k sorevnovaniyam* [Parameters of the volume and intensity of the training load of qualified weightlifters in preparation for competitions]. *Pedagogicheskiy IMIDZh*. 14:4 (49). pp. 629–638. DOI: 10.32343/2409-5052-2020-14-4-629-638
9. Smirnov, V.E. & Medvedev, A.S. (1997) *Tekhnologiya obrabotki trenirovochnykh nagruzok tyazheloatletov s ispol'zovaniem personal'nogo komp'yutera* [Technology for processing training loads of weightlifters using a personal computer]. Moscow.
10. Sivokhin, I.P. et al. (2020) *Modelirovanie trenirovochnogo protsessa tyazheloatleta* [Modeling of the training process for weightlifters]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 9. pp. 12–14.

11. Bol'shoy, A.V. & Zagrevskiy, O.I. (2020) Variativnoe raspredelenie nagruzki po osnovnym gruppam uprazhneniy v sorevnovatel'nom mezotsikle tyazhelootletov vysokoy kvalifikatsii [Variable load distribution by the main groups of exercises in the competitive mesocycle of highly qualified weightlifters]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. 458. pp. 185–193. DOI: 10.17223/15617793/458/23
12. Chernogorov, D.N. et al. (2019) A technique for fast physical training of qualified weightlifters at the training stage of preparation. *Journal of Physical Education and Sport*. 19 (2). pp. 1078–1082. DOI: 10.7752/jpes.2019.02156

Информация об авторах:

Большой А.В. – начальник спортивного клуба Томского государственного архитектурно-строительного университета (Томск, Россия); аспирант кафедры теоретических основ и технологий физкультурно-спортивной деятельности Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: troofta@mail.ru

Загrevский О.И. – д-р пед. наук, профессор кафедры теоретических основ и технологий физкультурно-спортивной деятельности Томского государственного университета (Томск, Россия); профессор кафедры гуманитарных и естественнонаучных основ физической культуры и спорта Тюменского государственного университета (Тюмень, Россия). E-mail: o.zagrevsky@yandex.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

A.V. Bolshoy, head of the Sports Club, Tomsk State University of Architecture and Building (Tomsk, Russian Federation); National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: troofta@mail.ru

O.I. Zagrevsky, Dr. Sci. (Pedagogics), professor, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation); professor, University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: O.Zagrevsky@yandex.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 04.04.2022;
одобрена после рецензирования 28.04.2022; принята к публикации 20.05.2022.*

*The article was submitted 04.04.2022;
approved after reviewing 28.04.2022; accepted for publication 20.05.2022.*