

# Технология регистрации тренировочных нагрузок в единоборствах (на примере бокса)

Гаськов А.В.<sup>1</sup>, Кузьмин В.А.<sup>2</sup>, Путин Л.П.<sup>1</sup>

Бурятский государственный университет<sup>1</sup>

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва<sup>2</sup>

## Аннотации:

Разработанная технология позволяет эффективно и информативно планировать и оценивать тренировочную нагрузку высококвалифицированных боксеров. Цель работы состояла в установлении направленного влияния некоторых групп упражнений на отдельные показатели тренировочной деятельности квалифицированных боксеров. Выявленные особенности воздействия упражнений на соревновательную деятельность боксеров можно использовать при оптимизации тренировочного процесса.

## Ключевые слова:

тренировочные средства, объем и интенсивность нагрузки, соревновательная деятельность, направленное влияние, эффективность.

Гаськов А.В., Кузьмін В.А., Путин Л.П. **Технологія реєстрації тренувальних навантажень у единоборствах (на прикладі боксу).** Розроблена технологія дозволяє ефективно та інформативно планувати і оцінювати тренувальне навантаження висококваліфікованих боксерів. Ціль роботи складалася у встановленні спрямованого впливу деяких груп вправ на окремі показники тренувальної діяльності кваліфікованих боксерів. Виявлені особливості впливу вправ на змагальну діяльність боксерів можна використати при оптимізації тренувального процесу.

тренувальні засоби, обсяг і інтенсивність навантаження, змагальна діяльність, спрямований вплив, ефективність.

Gaskov A.V., Kuzmin V.A., Putin L.P. **Technology of training loads registration in single combats (in terms of boxing).** The worked out technology allows to plan and estimate skilled boxers' training load efficiently with getting more information. The work objective was to determine directed influence of several groups of exercises on some indices of skilled boxers' training activity. The found out peculiarities of exercises influence on boxers' competitive activity may be used while optimizing training process.

training aids, amount and intensity of training load, competitive activity, directed influence, efficiency.

## Введение.

Эффективность тренировочных нагрузок высококвалифицированных боксеров во многом зависит от надлежащего и аргументированного их выбора. Существуют различные подходы к определению тренировочных нагрузок, методов и средств подготовки спортсменов к соревнованиям.

При выполнении упражнений (с партнером), содействующих совершенствованию технико-тактического мастерства, и упражнений на снарядах часто (особенно в первые 20 дней) используются методы удлиненных раундов, а также методы соревновательных отрезков (Ю.Б.Никифоров, И.Б.Викторов [1]).

Установлено, что специально-подготовительные упражнения могут служить средством развития скоростно-силовых качеств, в частности силы удара. В первом случае нужно использовать имитационные упражнения с отягощениями, а также толкание камней или других предметов определенного веса. Во втором случае этим упражнениям следует придавать форму боя с тенью или имитации, при которых отрабатываются определенные боевые действия, например подготовительные [2].

В основу методологии комплексного контроля и управления подготовкой высококвалифицированных боксеров положена функциональная (или трехуровневая) система [6].

Вместе с тем проблемы контроля тренировочных нагрузок при все более возрастающей конкуренции на национальной и международной арене вынуждают тренеров и спортсменов к поиску наиболее оптимальных решений.

Работа выполнена по плану НИР Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнёва

## Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы - установить направленное влияние

отдельных групп упражнений на основные показатели тренировочной деятельности в плане оптимизации учебно-тренировочного процесса квалифицированных боксеров. Был проведен анализ литературных источников, выявлены отдельные закономерности и взаимосвязи. Дифференцируя и определяя степень специализированности и сходства с соревновательным упражнением в условиях соревнований, все упражнения, выполнявшиеся боксерами, были разделены на пять групп:

1. Общеразвивающие упражнения (ОРУ).
2. Специально-подготовительные упражнения (СПУ).
3. Упражнения на снарядах (СН).
4. С партнером, содействующие совершенствованию технико-тактического мастерства, включающие условные бои (СТТМ).
5. Соревновательные упражнения (вольные бои и спарринги) (СУ).

При учете нагрузки в зависимости от интенсивности было выделено три зоны интенсивности (табл.1).

Объем нагрузки в каждой зоне интенсивности за весь предсоревновательный этап определялся в минутах, а соотношение тренировочных средств в процентах. Всего оценивалось 17 параметров тренировочной деятельности.

## Результаты исследования.

Представленная авторами технология регистрации нагрузок позволяет оценивать их интенсивность с учетом времени, затраченного на выполнение упражнений, что на наш взгляд более точно отражает реальную нагрузку, чем показатель средней арифметической.[2]. Предложенная технология предусматривает учет времени выполнения каждого тренировочного средства и частоты сердечных сокращений (ЧСС), которая регистрировалась пальпаторно в течение первых 10 секунд после окончания выполнения упражнений. Величина тренировочной нагрузки оценивалась

## Зоны интенсивности нагрузки

N	Зоны интенсивности нагрузки	ЧСС (уд.) за 10 с	Оценка в баллах
1-я	Малая (преимущественно аэробная)	19	1
		20	2
		21	3
		22	4
		23	5
		24	6
		25	7
2-я	Средняя (смешанная аэробно-анаэробная)	26	8
		27	10
		28	12
		29	14
		30	17
3-я	Большая (анаэробно - гликолитическая)	31	21
		32	25
		33	33
		и выше	

Таблица 2

Модельные характеристики тренировочных нагрузок на I-ом учебно-тренировочном сборе, предусматривающем следующие задачи: 1. повышение физических возможностей и укрепление систем организации; 2. совершенствование технико-тактического мастерства.

Величина нагрузки	Группы упражнений						Характер нагрузки		
	ОРУ	СПУ	Снаряды	СТТМ	СУ	Всего за сбор	Объем по зонам интенсивности (мин)		
							1-я	2-я	3-я
Объем в мин. / интенсивность в баллах	831/4	117/6	69/12	148/14	-	1165	292	864	9
Объем в %	71	10,4	5,9	12,7	-	100	25	74	1

Таблица 3

Модельные характеристики тренировочных нагрузок на II-ом учебно-тренировочном сборе, предусматривающем следующие задачи: 1. повышение функциональных возможностей боксеров средствами физической подготовки специальной направленности; 2. совершенствование ИТТМ, СФП, психологической устойчивости и бойцовских качеств.

Величина нагрузки	Группы упражнений						Характер нагрузки		
	ОРУ	СПУ	Снаряды	СТТМ	СУ	Всего за сбор	Объем по зонам интенсивности (мин)		
							1-я	2-я	3-я
Объем в мин. / интенсивность в баллах	541/5	176/6	179/12	107/14	64/21	1067	411	509	136
Объем в %	51,1	17	16,9	10	5	100	39	48	13

объемом и интенсивностью. Объем нагрузки определялся чистым временем работы в минутах, без учета времени отдыха. Интенсивность оценивалась по ЧСС, которая переводилась в баллы с помощью шкалы В.А.Сорванова [3].

Модельные характеристики величины тренировочных нагрузок на каждом учебно-тренировочном сборе предсоревновательного этапа и в целом приведены в табл. 2, 3, 4, 5. Таблица 5 дает представление о модели тренировочных нагрузок боксеров на предсоревновательном этапе. Для более полного представления данной модели опишем ее.

На предсоревновательном этапе подготовки боксе-

ры большую часть времени (1650 мин, 54 % общего времени работы) уделяли общеразвивающим упражнениям. Интенсивность этих упражнений оказалась самой низкой (5 баллов). Необходимо отметить, что чем интенсивнее выполняется упражнение, тем меньше при этом объем работы. Исключение составляют только специально-подготовительные упражнения и упражнения на снарядах. При минимальном объеме работы (115 мин), но зато с максимальной интенсивностью (27 баллов) выполняются соревновательные упражнения - вольные бои и спарринги. Совершенствованию технико-тактического мастерства (СТТМ) отводилось лишь 8 % общего времени работы, это

Таблица 4

Модельные характеристики тренировочных нагрузок на III- ем учебно-тренировочном сборе, предусматривающем следующие задачи: 1. максимальное расширение функциональных возможностей и повышение специальной физической подготовленности; 2. дальнейшее совершенствование индивидуальных технико-тактического мастерства (СТТМ); 3. совершенствование волевой и психологической устойчивости и бойцовских качеств (приобретение боксерами оптимального уровня спортивной формы).

Величина нагрузки	Группы упражнений						Характер нагрузки		
	ОРУ	СПУ	Снаряды	СТТМ	СУ	Всего за сбор	Объем по зонам интенсивности (мин)		
							1-я	2-я	3-я
Объем в мин. / интенсивность в баллах	247/ 5	212 / 6	258 / 14	12 / 17	58 / 33	787	367	266	154
Объем в %	31	27	32,7	2	7,3	100	47	34	19

Таблица 5

Модельные характеристики тренировочных нагрузок предсоревновательного этапа

Статические параметры	Группы упражнений												Характер нагрузки		
	ОРУ		СПУ		Снаряды		СТТМ		СУ		Всего за этап		Объем по зонам инт-сти		
	О	И	О	И	О	И	О	И	О	И	О	И	1-я	2-я	3-я
М	1650	5	500	6	525	12,7	252	15,0	115	27	3042	13	1086	1655	301
m	128	0,22	10	0,14	36	0,15	8	0,5	2,6	0,5	185	0,12	80	44	30
Соотношение %	54		16		17		8		5		100		36	54	10

Примечание: О - объем, мин.; И - интенсивность, балл.

связано с тем, что основной задачей подготовки было совершенствование скоростно-силовых качеств боксеров, анализ соревновательной деятельности выявил, что наши спортсмены значительно уступали ведущим боксерам мира в этом виде подготовки. Именно поэтому большая часть времени отводилась на специально-подготовительные упражнения и упражнения на снарядах, которые являются основными средствами развития скоростно-силовых качеств.

Общий, суммарный объем нагрузки за этап составил 3042 мин при средней интенсивности 13 баллов. Средняя интенсивность объясняется большим объемом работы ОФП. А.В.Черняк и др. [4] в своих исследованиях определил, что по величине средней интенсивности нагрузки трудно судить об объемах работы, выполняемой с той или иной интенсивностью. По данным наших исследований (табл. 5) видно, что большая часть работы (1655 мин) или 54% выполнялась в режиме средней интенсивности (2-я зона), с невысокой интенсивностью (1086 мин) или 36% в 1-й зоне, а с максимальной интенсивностью всего лишь (301 мин) или 10% в 3-й зоне.

Характер и содержание работы, проделанной с различной интенсивностью, показали, что интенсивность минимальная в начале тренировки при размин-

ке и в конце при выполнении заключительной гимнастики, при беге трусцой и упражнениях со штангой. Небольшая и средняя интенсивность характерна при выполнении специально-подготовительных упражнений и упражнений на снарядах и лапах, если темп невысокий. Высокий темп упражнений на снарядах и с партнером соответствует большой интенсивности. Максимальная интенсивность отмечена в основном в соревновательных упражнениях (вольные бои и спарринги), а также в специальных упражнениях на снарядах (циклическая тренировка) и с партнером, выполняемых в максимальном темпе.

В содержании ОФП включаются различные обще-развивающие упражнения, выполняемые в разминке и заключительной части тренировки, а также кроссы и спортивные игры (баскетбол, футбол по упрощенным правилам). Кроссы проводятся по пересеченной местности в форме соревнований, с поощрением победителей на дистанции от 10 до 15 мин. ЧСС во время кроссов достигает 190-200 ударов в минуту, что соответствует очень высокой 3-й зоне нагрузок. Они проводятся вначале предсоревновательного периода от 1 до 2 раз. Спортивным играм характерна нагрузка со (ЧСС от 130-160 ударов в минуту) средней интенсивностью, 2-я зона, но частота применения данных

средств намного выше от 3-5 раз в неделю.

Специально-подготовительные упражнения - это в основном имитационные упражнения, выполняемые с отягощениями и без них. С помощью имитационных упражнений отрабатывают прежде всего скорость и технику выполнения излюбленных комбинаций, а также встречные и ответные удары и повторные атаки.

Имитационные упражнения с отягощениями (камни и набивные мячи) выполняются по методу дополнительной мобилизации двигательного, зрительного и слухового анализаторов. Они способствуют развитию скоростно-силовых качеств боксеров. Эти упражнения (толчки отягощений и имитация основных боксерских ударов) выполняется в невысоком темпе, но с максимальной силой и скоростью.

Упражнения на боксерских снарядах способствуют в основном увеличению силы ударов, а также развитию выносливости. В первые три недели выполняются преимущественно упражнения на мешках и настенных подушках. Причем, боксерам дается задание наносить удары с предельной силой и быстротой, но в невысоком темпе. Паузы между отдельными ударами или комбинациями заполняются передвижениями и подготовительными действиями. По мере приближения соревнований эти паузы постепенно сокращаются и, следовательно, темп увеличивается. В последние три недели широко используется повторно-интервальный метод тренировки. В частности, по сигналу тренера выполняются спурты с максимальной силой и частотой нанесения ударов в течение 5 секунд через каждые 25 секунд спокойной работы. Затем время спуртов увеличивается до 10-15 секунд, а время спокойной работы соответственно уменьшается.

При выполнении упражнений (с партнером), содействующих совершенствованию технико-тактического мастерства, и упражнений на снарядах часто (особенно в первые 20 дней) используются методы удлиненных раундов, а также методы соревновательных отрезков (Ю.Б.Никифоров, И.Б.Викторов [1]).

Вольные бои и спарринги проводятся в основном в заключительной двадцатидневке (правда, первый спарринг, как правило, в самом конце первой половины этапа). В спаррингах, по возможности, воспроизводятся условия соревнований (выезд в другие спортивные залы и даже города, присутствие зрителей, судейство и пр.).

Приведенную модель можно рассматривать лишь как ориентировочную, поскольку она дает довольно общее представление о тренировочных нагрузках боксеров. Тем не менее, эта модель полезна при разработке тренировочных планов. Чтобы сделать ее более точной, нужно знать, как различные тренировочные средства влияют на результаты соревновательной деятельности боксеров. Говоря иначе, нужно знать, какие стороны мастерства боксеров совершенствуются с помощью определенных средств. Четкого представления об этом нет. Часто тренеры применяют привычные тренировочные средства, не зная особенностей воздействия их на отдельные стороны мастерства спортсменов, что резко снижает эффективность тренировочного процесса.

Для решения этой проблемы необходимо выявить взаимосвязь показателей тренировочных нагрузок и соревновательной деятельности, который мы привели с помощью корреляционного анализа (граничные значения  $r$  при  $N = 28$ ;  $P_{0,005} = 0,374$ ;  $P_{0,001} = 0,478$ ).

Проанализируем основные результаты исследования, показавшие наиболее высокие уровни взаимосвязи.

Главная наша цель состояла в установлении направленного влияния некоторых групп упражнений на отдельные показатели соревновательной деятельности квалифицированных боксеров.

Разумеется, можно говорить лишь о преимущественном воздействии упражнений на определенные стороны мастерства спортсменов. Ведь организм реагирует на любые воздействия, в том числе и тренировочные. Поэтому тем более ценно установление избирательного влияния упражнений на определенные стороны подготовленности боксеров, что дает возможность тренировать одни функции и качества в большей степени, нежели другие.

Так, специально-подготовительные упражнения способствуют в основном увеличению силы удара и повышению эффективности подготовительных действий и ответных ударов. Такое воздействие этих упражнений связано со спецификой применения их. Ведь в эту группу входит большое число упражнений разной направленности. Анализ показал, что увеличению силы удара боксеров больше всего содействуют упражнения с отягощениями, а также толкание камней и набивных мячей, имитирующие боксерские удары ( $r = 0,427$ ).

Упражнения на снарядах способствуют развитию одного из важнейших физических качеств боксеров - специальной выносливости, а также увеличению силы ударов, в особенности серийных. Это и понятно, если учесть, что при работе на снарядах основной задачей было нанесение ударов с максимальной силой и частотой, а также нередко применялся интервальный метод тренировки. Особенно заметно на выносливость и силу ударов влияет интенсивное выполнение упражнений на снарядах ( $r = 0,407$ ).

Соревновательные упражнения и СТТМ воздействуют преимущественно на наиболее значимые показатели соревновательной деятельности. СТТМ способствует эффективности атакующих действий в ближнем бою ( $r = 0,396$ ) и защитных действий ( $r = 0,460$ ), т.е. тех компонентов мастерства боксеров, которые полно моделируют именно в работе с партнером. СТТМ и особенно условные бои заметно улучшают тактическое мастерство боксеров, прежде всего умение менять тактику ( $r = 0,380$ ) СТТМ при интенсивном режиме выполнения, развивают специальную выносливость квалифицированных боксеров.

Соревновательные упражнения (вольные бои и спарринги) еще в большей степени, чем СТТМ, способствуют развитию умения спортсменов перестраивать тактику боя, а кроме того, существенному повышению эффективности наиболее важных боксерских приемов - ударов и защит ( $r = 0,465$ ). В соревновательных упражнениях, как ни в каких других трениро-

вочных средствах, спортсмен проявляет и совершенствует технико-тактические умения и двигательные качества, к тому же в условиях, приближенных к соревновательным.

Отрицательные взаимосвязи обнаружены при выполнении общеразвивающих упражнений. Применение их отрицательно сказывается на эффективности атакующих, защитных, подготовительных и ситуативных действий. Выполнение общеразвивающих упражнений в больших объемах может привести к утомлению спортсменов, а кроме того, из-за отрицательного переноса между средствами ОФП и специфической деятельностью боксеров последняя может значительно затрудняться или нарушаться. В то же время общеразвивающие упражнения содействуют развитию общей, а следовательно, и специальной выносливости боксеров.

#### **Выводы.**

Наши исследования предсоревновательного этапа определили, что на общеразвивающие упражнения отводится 51% всего времени работы. Данный процент был предопределен предшествующим исследованием взаимосвязи показателей тренировочной деятельности квалифицированных боксеров. Выявленные особенности воздействия упражнений на соревновательную деятельность боксеров можно использовать при оптимизации тренировочного процесса. При этом нужно учитывать избирательность влияния и особенности выполнения (способы, методы, величины нагрузки и др.) отдельных упражнений. Так, специально-подготовительные упражнения могут служить средством развития скоростно-силовых качеств, в частности силы удара. В первом случае нужно использовать имитационные упражнения с отягощениями, а также толкание камней или других

предметов определенного веса. Во втором случае этим упражнениям следует придавать форму боя с тенью или имитации, при которых отрабатываются определенные боевые действия, например подготовительные [2]. Учитывая влияние упражнений на различные стороны подготовленности боксера, можно более объективно подбирать тренировочные средства и повышать эффективность тренировочного процесса единоборцев.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем тренировочного процесса боксеров.

#### **Литература**

1. Никифоров Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе. / Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 210 с.
2. Никифоров Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров. // Ю.Б. Никифоров. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - 192 с.
3. Сорванов В.А. Об индикации тренировочных средств различной мощности в спортивной борьбе / В.А. Сорванов // Теория и практика физической культуры. - 1978. - № 2. - С.19-22.
4. Черняк А.В. Методика планирования предсоревновательной подготовки боксеров. / А.В. Черняк, Г.И. Мокеев, Ю.Б. Никифоров. - В кн.: Бокс: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1981. - С.12-16.
5. Структура и содержание тренировочно-соревновательной деятельности в боксе: Монография / А.В. Гаськов, В.А. Кузьмин; Краснояр. гос. ун-т. - Красноярск, 2004. - 112 с.
6. Циргиладзе И.В. Модельные характеристики высококвалифицированных боксеров в системе управления их подготовкой / И.В. Циргиладзе, А.А. Новиков // Олимпийский бокс сегодня. - М. 29 сентября 1989: Тезисы Межд. научн. симпозиума. - М., 1989. - С.16-17.

Поступила в редакцию 28.12.2009г.

Гаськов Алексей Владимирович

[gaskov@bsu.ru](mailto:gaskov@bsu.ru)

Кузьмин Владимир Андреевич

[atosn35@mail.ru](mailto:atosn35@mail.ru)

Путин Леонид Павлович

[gaskov@bsu.ru](mailto:gaskov@bsu.ru)