

activities in educational organizations of Ministry of Internal Affairs of Russia, collection of articles based on results of an Intradepartmental scientific and practical conference, June 17, 2022, Saint-Petersburg, Saint-Petersburg University of Ministry of Internal Affairs of Russia, pp. 124–128.

Контактная информация: filikolga@gmail.com

Статья поступила в редакцию 10.10.2023

УДК 796.422.12

НОРМАЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА ПО РАЗВИТИЮ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ И СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПРИНТЕРОВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ К ЗИМНЕМУ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМУ СЕЗОНУ

Владимир Степанович Лобачёв, старший преподаватель, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва, Самара

Аннотация

Статья посвящена проблеме развития основных физических качеств спринтера легкоатлета – взрывной силы и скоростной выносливости. Автор разделяет понятие кумулятивного метода тренировки и понятие накопительного метода тренировки как двух вполне самостоятельных методов. В связи с этим раскрывается роль кумулятивного метода тренировки – в кратчайшие сроки организм спортсмена адаптируется к нагрузкам и позволяет достичь лучших результатов тренировки.

Ключевые слова: накопительный метод тренировки, кумулятивный метод тренировки, кумулятивный эффект, ЧСС, напряжение в мышцах.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p208-212

NORMAL TRAINING TO DEVELOP EXPLOSIVE STRENGTH AND SPEED ENDURANCE IN PREPARATION FOR THE WINTER COMPETITIVE SEASON OF SPRINTERS-ATHLETES

Vladimir Stepanovich Lobachev, senior teacher, Samara University

Abstract

The article is devoted to the problem of the development of the basic physical qualities of a sprinter-athlete-explosive strength and high-speed endurance. The author shares the concept of cumulative training method and the concept of cumulative training method and the concept accumulative training method as two completely independent methods. In this regard, the role of the cumulative training method is revealed – in the shortest possible time, the athlete's body adapts to the loads and allows to achieving the best training results.

Keywords: Accumulative training method, cumulative training method, cumulative effect, heart rate, muscle tension.

ВВЕДЕНИЕ

Анализируя специальную литературу, в которой разбирается суть накопительного метода в учебно-тренировочном процессе в отношении развития физических качеств, мы сталкиваемся с противоречием в словосочетаниях, а, конкретно, кумулятивный метод и накопительный метод. Они синонимичны лишь с точки зрения филологов.

Однако, по своей сути данные методы направлены на развитие разных физических качеств, на практике выступая как вполне самостоятельные понятия.

Подавляющее большинство способов развития физических качеств направлены на улучшение результата путем комбинации адаптаций организма к нагрузкам и формированию техники (основного) соревновательного упражнения.

Выдающиеся спортивные педагоги предлагают к анализу результаты своих учеников и спортивные планы их подготовки теоретикам, которые, в свою очередь,

обосновывают полученные материалы с научной точки зрения.

Исходя из вненаучных данных, личных наблюдений и творческих выводов практикующих тренеров, считаем, что планирование с использованием накопительного метода рассматривается в мезоциклах и даже в макроциклах.

Главной целью в этот период учебно-тренировочного процесса должно быть развитие различных видов выносливости, в том числе и силовой.

Работа при использовании накопительного метода главным образом выполняется в аэробном режиме. Нагрузка планируется в беговых объемах и их интенсивности. Это сентябрь-ноябрь.

Планирование тренировок с использованием кумулятивного метода рассматривается в микроциклах, как правило, это ноябрь-декабрь.

Работа при использовании кумулятивного метода тренировки выполняется в анаэробном режиме. Цель нагрузки, в основном, направлена на развитие взрывной силы и скоростной выносливости. Мы позволили себе сформулировать суть кумулятивного метода спортивной тренировки.

Кумулятивный метод тренировки – это организация учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие взрывной силы и скоростной выносливости путем суммирования двух-трех последовательно создаваемых острых напряжений на одни и те же группы мышц с минимальными паузами между ними.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В нашем эксперименте показан кумулятивный метод тренировки для развития взрывной силы и скоростной выносливости мышц нижних конечностей. В одном подходе были объединены три упражнения: приседания с собственным весом (+10%) 5 раз, затем максимально быстрые полуприседания с собственным весом (-10%) 5 раз, затем прыжки через 5 барьеров высотой 91,4 см. Отдых между подходами при восстановлении ЧСС до 120 ударов в минуту. Выполнялось 7 подходов, данные зафиксированы в таблицах 1–8.

Величина кумулятивного эффекта есть разность численных значений точек А и D' на рисунке 1. Значительное развитие напряжения происходило во время выполнения приседаний. Во время полуприседаний наблюдалось незначительное увеличение напряжения мышц. Пик напряжения пришелся на этап с прыжками через барьеры перед паузой. Во время паузы напряжение уменьшалось до исходного.

Мы можем говорить о величине кумулятивного эффекта как средства и его дальнейшего применения в учебно-тренировочном процессе, направленном на развитие взрывной силы и скоростной выносливости. Варьируя интенсивностью и нагрузкой (отягощением), мы можем планировать развитие необходимых качеств.

Существует общепринятая формула вычисления максимальной ЧСС (напряжения) спортсмена. При нем КПД тренировки равно 100%. Сама формула выглядит так $220 - A = B$. Где А – возраст спортсмена, В – максимальная ЧСС во время тренировки. ЧСС коррелирует с напряжением в мышцах, поэтому КПД напряжения в мышцах эквивалентно КПД ЧСС. КПД – это отношение фактической ЧСС к максимальному, представленному в процентах.

На рисунке 2 по оси Y отложено КПД тренировок, по оси X их номера.

С увеличением нагрузки при кумулятивном методе тренировки растет ЧСС и задействуется больший объем мышечных волокон. Время выполнения упражнения уменьшается, то есть, эффективность тренировки растет и КПД увеличивается. Также повышается межмышечная координация, что, в свою очередь, оказывает положительное влияние на конечный результат. Проанализировав рисунок 2, можем обнаружить работу механизма адаптации организма к предполагаемым нагрузкам. Эксперимент оканчивается восьмой тренировкой, т. к. после нее наблюдается постепенное снижение качества выполнения тренировки, что весьма критично.

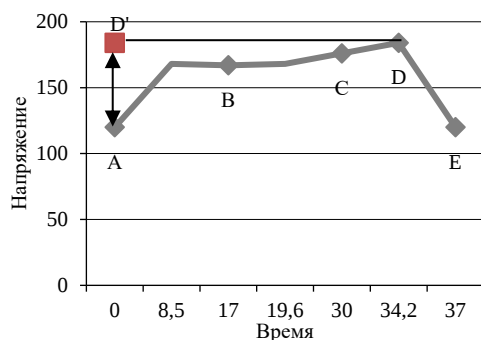


Рисунок 1 – демонстрирующий кумулятивный метод (AB – приседания, BC – полуприседания, CD – прыжки через барьеры, DE – пауза)

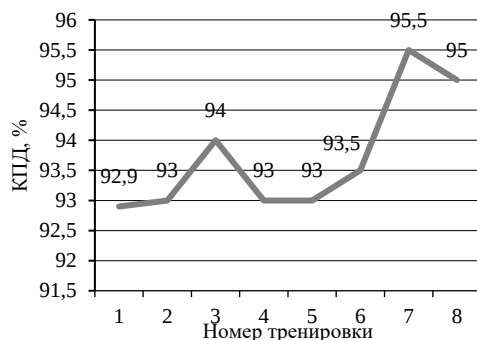


Рисунок 2

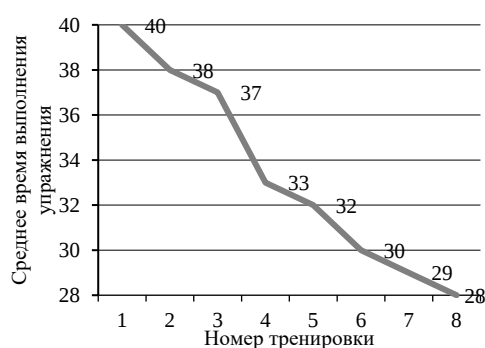


Рисунок 3

На рисунке 3 выше по оси Y отложено время выполнения упражнений, по оси X номер тренировки. Время выполнения упражнений уменьшилось на 30%. Следовательно, увеличилась взрывная сила и скоростная выносливость, а значит произошла адаптация спортсмена к выполняемой нагрузке. Исходя из уменьшения времени выполнения на 30%, можно сделать вывод, что мощность, то есть эффективность тренировки увеличилась на 43%. К этому выводу мы приходим путём следующих подсчётов:

$$W_1 = \frac{A}{t_1} \quad (1)$$

$$W_2 = \frac{A}{t_2} \quad (2)$$

$$t_2 = 0,7 \cdot t_1 \quad (3)$$

$$W_2 = \frac{A}{0,7 \cdot t_1} = W_1 \cdot \frac{1}{0,7} = 1,43 \cdot W_1 \quad (4)$$

$$\frac{W_1}{W_2} \cdot 100\% = 70\% \quad (5)$$

$$\Delta W = W_2 - W_1 = 1,43 \cdot W_1 - W_1 = 0,43 \cdot W_1 \quad (6)$$

где A – работа; W – энергия; t – время.

Применение кумулятивного метода тренировки требует строгого педагогического контроля со стороны тренера. В этом проявляется искусство тренера в работе со своими учениками.

Перед тем, как приступить к тренировкам с использованием кумулятивного метода необходимо пройти углубленный медицинский осмотр (УМО).

Правильное использование спортивных методов невозможно без продуманных средств восстановления: дневной сон, режим дня, подчиненный тренировочному процессу, рациональное питание, физиопроцедуры, использование массажа, плавание в бассейне, методически рационально составленный календарь соревнований и т. д.

Применение в тренировочном процессе кумулятивного метода не только развивает основные спринтерские качества, но и существенно снижает травмы задней и внутренней группы мышц бедра – из пяти подготовленных нами мастеров спорта была зафиксирована лишь одна травма задней группы мышц бедра на вираже в беге на 200 м (в закрытом помещении).

Таблица 1

№ подхода	Время подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	36	174	130
2	39	180	147
3	39	180	153
4	40	180	181
5	41	186	191
6	40	186	191
7	41	186	191
Ср. пок-ль	39,4	181,7	169,1

Таблица 3

№ подхода	Время подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	36,4	168	82
2	34,7	180	87
3	36	186	93
4	36,7	180	132
5	37,8	186	136
6	36,5	186	101
7	37,2	186	131
Ср. пок-ль	36,5	181,7	108,9

Таблица 5

№ подхода	Время подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	30,5	174	91
2	31,2	180	108
3	31	180	115
4	31,5	186	108
5	33	186	119
6	32,5	186	129
7	32,6	186	120
Ср. пок-ль	31,8	182,6	112,9

Таблица 7

№ подхода	Время подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	29,7	168	80
2	29,5	186	120
3	30,1	180	110
4	30,2	186	127
5	30	186	120
6	29,3	192	131
7	31,5	186	110
Ср. пок-ль	30	183,4	114

Таблица 2

№ подхода	Вр. подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	36,1	174	130
2	36,7	180	136
3	36,9	186	154
4	37	186	166
5	38,9	186	202
6	39,6	186	202
7	42	186	206
Ср. пок-ль	38,1	183,4	170,9

Таблица 4

№ подхода	Вр. подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	31,6	174	87
2	32,6	180	101
3	32,3	180	118
4	32,5	186	124
5	33,4	186	123
6	34	180	138
7	32,8	186	125
Ср. пок-ль	32,7	181,7	116,6

Таблица 6

№ подхода	Вр. подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	28,1	192	91
2	29,2	180	89
3	29,1	180	90
4	30,1	180	90
5	29,5	186	124
6	29,9	198	130
7	29,6	198	107
Ср. пок-ль	29,4	187,7	103

Таблица 8

№ подхода	Вр. подхода, с	ЧСС, уд/мин	Паузы, с
1	28	186	101
2	28	198	102
3	28	180	112
4	28,2	192	115
5	28,5	180	117
6	28,8	192	123
7	29,6	192	120
Ср. пок-ль	28,4	181,7	112,9

ВЫВОДЫ

Кумулятивный эффект – это одно из ведущих средств в тренировке спринтеров высшего спортивного мастерства.

В кратчайшие сроки организм спортсмена адаптируется к нагрузкам и позволяет достичь лучших результатов тренировки за счёт увеличения эффективности работы мышечно-связочного аппарата.

С увеличением нагрузки при кумулятивном методе тренировки растет ЧСС и задействуется больший объем мышечных волокон. Время выполнения упражнения уменьшается, а эффективность тренировки растет и КПД увеличивается.

При уменьшении времени выполнения упражнений увеличиваются взрывная сила и скоростная выносливость, а значит, происходит адаптация спортсмена к выполняемой нагрузке.

Кумулятивный и накопительный методы тренировок, несмотря на свою синонимичность, по своей сути вполне самостоятельные методы, направленные на развитие различных физических качеств.

Контактная информация: lobachev.vs@ssau.ru

Статья поступила в редакцию 28.09.2023

УДК 799.311.42

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АППАРАТА И СНИЖЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СПОРТСМЕНА В СРЕЛКОВОМ СПОРТЕ: ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ

Евгений Анатольевич Мазуренко, старший преподаватель, Олеся Юрьевна Чашкова, старший преподаватель, Виктория Геннадьевна Гуляй, студентка, Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Аннотация

В данной статье рассмотрена часто возникающая в стрелковом спорте проблема – перенапряжение зрительного аппарата и снижение концентрации. В первой части статьи описаны возможные причины возникновения данной ситуации и последствия, к которым может привести ее игнорирование. В ходе исследования был проведен опрос спортсменов-стрелков и их тренеров. На основании полученных сведений выработана методика борьбы с усталостью глаз и снижением концентрации, включающая в себя гимнастику для глазных мышц и применение оптических приспособлений – светофильтров.

Ключевые слова: пулевая стрельба, зрительный аппарат, концентрация, усталость глаз, гимнастика для глаз, светофильтр.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p212-215

OVERSTRAIN OF THE VISUAL APPARATUS AND A DECREASE IN THE CONCENTRATION OF AN ATHLETE IN SHOOTING SPORTS: CAUSES AND METHODS OF STRUGGLE

Evgeny Anatolyevich Mazurenko, senior teacher, Olesya Yurievna Chashkova, senior teacher, Victoria Gennadyevna Gulyay, student, Kuban State Technological University, Krasnodar

Abstract

This article discusses a problem that often occurs in shooting sports – overstrain of the visual apparatus and a decrease in concentration. The first part of the article describes the possible causes of this situation and the consequences that ignoring it can lead to. In the course of the study, a survey of shooting athletes and their coaches was conducted. Based on the information received, a method of combating eye fatigue and concentration reduction has been developed, including gymnastics for the eye muscles and the use of optical devices – light filters.

Keywords: bullet shooting, visual apparatus, concentration, eye fatigue, eye gymnastics, light filter.

ВВЕДЕНИЕ

Пулевая стрельба представляет собой вид спорта, требующий от спортсменов выдающейся меткости и концентрации. В этой дисциплине спортсмен должен производить выстрелы в мишень с высокой точностью на различных дистанциях, сосредотачиваясь на каждом выстреле вне зависимости от их количества [2]. Зрительный аппарат играет