

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ТРЕНИРОВОЧНЫМИ НАГРУЗКАМИ В СПОРТЕ

10.53885/edinres.2022.31.46.027

Керимов Ф.А.

профессор, д.п.н., Узбекский Государственный университет физической культуры,
+998903542475, fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация

В работе рассматриваются особенности применения цифровых технологий в организации и проведении мониторинга тренировочных нагрузок в спорте, и в частности в спортивной борьбе. Представлена классификация тренировочных нагрузок и особенности их контроля. На основе собранных материалов предложены рекомендации по мониторингу тренировочных нагрузок.

Ключевые слова: тренировочные нагрузки, мониторинг, цифровые технологии в спорте.

Введение. Применение цифровых технологий в спорте для мониторинга тренировочных нагрузок является одним из основных звеньев, определяющих эффективность подготовки спортсменов в многолетнем тренировочном процессе, так как тренировочные воздействия определяют уровень физической и функциональной подготовленности [3, 4, 5, 7, 8]. Мониторинг тренировочным процессом включает три стадии:

1. сбор информации об объекте управления и внешней среде, в которой объект формируется;

2. анализ полученной информации;

3. принятие решения и планирование.

Актуальность. Согласно классификации тренировочных нагрузок, разработанной М.А.Годик [2], для контроля и количественные значения следующих характеристик:

– специализированность, то есть меру сходства данного тренировочного средства с соревновательным упражнением;

– направленность воздействия тренировочного упражнения на развитие того или иного двигательного качества;

– координационную сложность, влияющую на величину тренировочных эффектов;

– величину как количественную меру воздействия упражнения на организм спортсмена.

В тренировочном процессе необходим учет последовательности выполнения упражнений различной направленности. Так, Н.И. Волков [1] считает рациональной следующую последовательность выполнения упражнений в тренировочном занятии:

– в начале алактатные анаэробные (скоростные-силовые), затем анаэробные гликолитические упражнения

– (упражнения на скоростную выносливость);

– в начале алактатные анаэробные, а затем аэробные упражнения

– (упражнения на общую выносливость);

– в начале анаэробные гликолитические (в небольшом объеме), затем аэробные упражнения.

При другом сочетании упражнений, считает автор, добиться положительного взаимодействия трудно, а подчас и невозможно.

Основное содержание работы. Регистрируя нагрузку на занятиях, тренер должен сопоставлять ее с классификацией нагрузок направленность тренировочных упражнений можно контролировать по частоте сердечных сокращений (ЧСС). Упражнения, выполняемые с максимальной интенсивностью и в небольшом объеме, обычно воздействуют на развитие скоростно-силовых качеств. В таких упражнениях внутренних запасов, а загруженность сердечно-сосудистой системы невелика, поэтому контролировать ЧСС не нужно. Такие же упражнения, но в большом объеме или упражнения, выполняемые в пределах 30-120 с со значительной интенсивностью, воздействуют на развитие скоростной выносливости. ЧСС при их выполнении обычно достигает 160-190 ударов в минуту, длительные мало интенсивные упражнения воздействуют на совершенствование общей выносливости, ЧСС 130-160 в минуту [2].

Анализ крупных соревнований по спортивной борьбе выявил, что больших успехов добиваются борцы, чаще использующие САД. Следовательно, планирование сложных технических действий в тренировочных занятиях будет способствовать повышению физических возможностей борца [6].

Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar. Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

В спортивной борьбе используют классификацию интенсивности нагрузок, (табл.1) предложенную В.А. Сорвановым [9].

Таблица 1

Классификация интенсивности нагрузок (по В.А. Сорванову)

Направленность тренировочного воздействия	Ч С С		Оценка, баллы
	за 10 с	в минуту	
Преимущественно аэробная	19	114	1
	20	120	2
	21	126	3
	22	132	4
	23	138	5
	24	144	6
	25	150	7
Смешанная аэробно-анаэробная	26	156	8
	27	162	10
	28	168	12
	29	174	14
	30	180	17
Аэробная гликолитическая	31	186	21
	32	192	25
	33	198	33

Для определения величины нагрузки на тренировочном занятии после упражнения вычисляют среднюю ЧСС затем в таблице находят значение интенсивности, умножают его на время выполнения этого упражнения. Регистрировать величину нагрузки желательно по направленности тренировочного воздействия.

Для примера определим величину нагрузки на одного из тренировочных занятий борцов (табл.2)

Таблица 2

ПРИМЕРНОЕ ТРЕНИРОВОЧНОЕ ЗАНЯТИЕ У БОРЦОВ

Содержание	Время	ЧСС за 1'	Баллы	Зоны
Разминка	15	132	4	I
Совершенствование приемов в партере	10	144	6	I
Совершенствование приемов в стойке	10	156	8	II
Совершенствование бросков в стойке в быстром темпе	5	174	14	II
Совершенствование контратак в партере	10	138	5	I
Учебно-тренировочная схватка	6	186	21	III
Специальные упражнения борца на укрепление мышц шеи	4	126	3	I

ТАКИМ ОБРАЗОМ, В НАШЕМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЗАНЯТИИ ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ СОСТАВИЛО 60 МИН. ДЛЯ КАЖДОГО МЫ ОПРЕДЕЛИМ СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЧСС И ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ. ПО ТАБЛИЦЕ СОРВАНОВА В.А. [9] МЫ ОПРЕДЕЛЯЕМ БАЛЛ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ. НАПРИМЕР, РАЗМИНКА ДЛИЛАСЬ 15 МИНУТ ПРИ СРЕДНЕЙ ЧСС 132 УД/МИН, ЧТО СОСТАВЛЯЕТ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ 4 БАЛЛА. ТЕПЕРЬ СОГЛАСНО ФОРМУЛЕ МЫ ОПРЕДЕЛЯЕМ ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ, ГДЕ ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УПРАЖНЕНИЯ УМНОЖАЕТСЯ НА ЕЕ БАЛЛ ИНТЕНСИВНОСТИ.

Таблица 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ВЕЛИЧИНЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК

Содержание	Время	Величина
------------	-------	----------

		выполнения и интенсивность в баллах	тренировочной нагрузки
.	Разминка	15 x 4	60
.	Совершенствование приемов в партере	10 x 6	60
.	Совершенствование приемов в стойке	10 x 8	80
.	Совершенствование бросков в стойке в быстром темпе	5 x 14	70
.	Совершенствование контратак в партере	10 x 5	50
.	Учебно-тренировочная схватка	6 x 21	126
.	Специальные упражнения борца на укрепление мышц шеи	4 x 3	12
.	Итого:	-	458

Обычно принято подсчитывать время интенсивности работы в трех зонах: I – преимущественно аэробная ЧСС – 114-150; II зона – смешанная аэробно-анаэробная ЧСС – 156-180 и III зона анаэробная ЧСС от 186 и выше (табл. 3, 4).

Таблица 4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК ПО ТРЕМ ЗОНАМ

	Содержание	Время	ЧСС за 1'	Величина нагрузки	Зона работы
.	Разминка	15	32	60	первая
.	Совершенствование приемов в партере	10	44	60	первая
.	Совершенствование приемов в стойке	10	56	80	вторая
.	Совершенствование бросков в стойке в быстром темпе	5	74	70	вторая
.	Совершенствование контратак в партере	10	38	50	первая
.	Учебно-тренировочная схватка	6	86	126	третья
.	Специальные упражнения борца на укрепление мышц шеи	4	26	12	первая

Таким образом, общее время работы в первой зоне составило 39 минут или 65 % от общего времени, а величина нагрузки составила 182 условные единицы. Во-второй зоне время работы составило 15 минут или 25 % от общего времени и величина нагрузки составила 150 условных единиц. В третьей зоне спортсмен работал 6 минут или 10 % от общего времени, величина нагрузки составила 126 условных единиц.

Выводы. Использование цифровых технологий при проведении мониторинга с функцией контроля различных функциональных проб и тестов, используемые при наблюдениях за спортсменами, позволяет объективно оценить уровень резервных возможностей организма и текущую физическую подготовленность, что в свою очередь будет способствовать повышению спортивного мастерства спортсменов, эффективному совершенствованию профессиональной спортивной деятельности.

Литература:

Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar. Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

1. ВОЛКОВ Н.И., НЕСЕН Э.Н. БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. М.: МИР, 2000.
2. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. М.: Физкультура и спорт, 1980. - 136 с., ил. - (наука - спорту).
3. Гончарова О.В. Научные основы мониторинга спортивной подготовленности //Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities ISSN 2749-0866 Vol.1 Issue 1.9 Psychology sciences berlinstudies.de/10.5281/zenodo.5803403
4. Гончарова О.В. Мониторинг в современной системе подготовки спортсменов //Фан-спортга. Илмий-назарий журнал. Т., 2021. № 1. С. 51-55.
5. Керимов Ф.А., Гончарова О.В. Организация мониторинга физической, функциональной подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов высокого класса. X Международный Конгресс «СПОРТ, ЧЕЛОВЕК, ЗДОРОВЬЕ» 08-10 декабря 2021 г., Санкт-Петербург, Россия: Материалы Конгресса / Под ред. В.А. Таймазова. – СПб., Изд-во «Олимп-СПб», 2021. – С. 86-88. ISBN 978-5-91021-002-2 sport-health.ru/kongress/
6. Керимов Ф.А., Умаров М.Н. Прогнозирование и моделирование в спорте. Ташкент, 2018. – 300 с.
7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
8. Современная система спортивной подготовки: монография. – 2-е изд., с испр. и измн. /Под общ. ред. Б.Н. Шустина. – М.: Спорт, 2021. – 440 с.
9. Сорванов В.А. Тренировка в спортивной борьбе. Владивосток, 1991. – 41 с.
10. Safarova Rokhat G. Ways and factors of optimization of the content of general secondary education in today's world // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2012. №2 (eng). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ways-and-factors-of-optimization-of-the-content-of-general-secondary-education-in-today-s-world> (дата обращения: 09.05.2022).
11. Мухитдинова Н.М. Абитова Ж.Р. Механизмы интеллектуального развития дошкольников с помощью физических занятий // Проблемы педагогики.- 2020- № 3 (48) с 79-81
12. Мухитдинова Н.М. Методология физических упражнений и игр в дошкольных образовательных организациях // Проблемы науки-2020-№9 (57) с 81-83
13. Мухитдинова Н.М. Эшов Э. Improvement of psychology and pedagogical process on physical training // Intellectual Archive 2018 с 93-96
14. Djurayeva Maxasti Zokirqizi "The emotion training system for atudents of preschool education for sports gymnastics sports competitions" 88-101 betlar. International Journal of Advanced Research in Monagement and Social Sciences. Vol.1 №2 February 2022
15. Джураева Махаста Зокировна "Характеристика эмоционально –волевой готовности личности к спортивной деятельности" 169-171 betlar. Россия-Таджикистан –Узбекистан. молодежь и развитие духовной культуры общества: актуальные проблемы и перспективы их решения. 22апреля 2022г.
16. Маъмуров Б. Б. Бўлажак ўқитувчиларни шахсга йўналтирилган таълим-тарбия жараёни лойихалашга тайёрлашда қўлланиладиган тамойиллар. Современное образование (Узбекистан), 2017. <https://cyberleninka.ru/article/n/b-lazhak-ituvchilarni-shahsga-y-naltirilgan-talim-tarbiya-zharayonini-loyi-alashga-tayyorlashda-llaniladigan-tamoyillar>
17. Mamurov B. B. The Need to Prepare Future Teachers to Design a Student-Centered Educational Process. Eastern European Scientific Journal, 2017. <http://journale.auris-verlag.de/index.php/EESJ/article/viewFile/600/596>
18. Мамуров Б.Б., Махмудов М.Х. Акмеологическая составляющая образовательной культуры учителя. философские и методологические. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36679921>
19. B Mamurov, A Mamanazarov, K Abdullaev, I Davronov. Acmeological Approach to the Formation of Healthy Lifestyle Among University Students. III International Scientific Congress Society of Ambient ..., 2020. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/isc-sai-20/125937241>
20. ББ Мамуров. Акмеологический подход к воспитанию молодого поколения в наследии предков. Педагогическое образование и наука, 2016. http://www.manpo.ru/manpo/publications/ped_obraz/n2016_03.pdf#page=147
21. Маъмуров Б.Б. Маманазаров А.Б. Условия развитие у будущих учителей навыков проектирования учебного процесса на основе акмеологического подхода. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37269472>

Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar. Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

22. Файзиев Я. З., Зиёев Д. Я. У. краткий исторический обзор развития физического воспитания и спорта //Academy. – 2020. – №. 9 (60).

23. Файзиев Я. З., Кузиева Ф. Эффективности использования национальных средств физического воспитания в учебном процессе //Вестник магистратуры. – 2020. – №. 3-1. – С. 95.

24. U. A. Fayzieva, M. T. Khikimova. Conditions of effectiveness of pedagogical communication. <https://mbukckslg.ru/en/usloviya-uspeshnogo-pedagogicheskogo-obshcheniya-ego-funkcii-organizaciya.html>

25. Fayziyeva Umida Asadovna Saidnazarova Gulshan Bolta qizi. “Ta’lim texnologiyalari” fanidan seminar mashg’ulotlarini bajarish bo’yicha metodik ko’rsatma. http://213.230.96.51:8090/files/ebooks/Iqtisodiyot/TALIM_TEXNOLOGIYALARI.pdf