

**Новые подходы к оценке интенсивности соревновательной нагрузки  
в женском студенческом волейболе: интенсивность розыгрыша**

**Терентьев Владимир Викторович**, доцент

**Терентьева Елизавета Владимировна**

**Никитушкин Виктор Григорьевич**, доктор педагогических наук, профессор

*Московский педагогический государственный университет*

**Аннотация**

**Цель исследования** – изучить процесс соревновательной подготовки в волейболе на основе анализа зон интенсивности соревновательной нагрузки в розыгрыше.

**Методы и организация исследования.** Применяли анализ научно-методической литературы, видео-фиксацию игровых действий, педагогическое наблюдение, методы математической статистики. Исследование проводили на турнире сильнейших студенческих команд Москвы, в котором приняли участие волейболистки, имеющие квалификацию до КМС.

**Результаты исследования и выводы.** Результаты исследования выявили основные факторы, влияющие на интенсивность соревновательной нагрузки в розыгрыше, и определили подходы к изучению зон интенсивности, что позволит точнее планировать подготовку и формировать соревновательную готовность волейболистов.

**Ключевые слова:** спортивные игры, волейбол, соревновательная подготовка, соревновательная нагрузка, интенсивность розыгрыша, студенческий спорт.

**New approaches to assessing the intensity of competitive load in female collegiate  
volleyball: rally intensity**

**Terentiev Vladimir Viktorovich**, associate professor

**Terentieva Elizaveta Vladimirovna**

**Nikitushkin Viktor Grigorievich**, doctor of pedagogical sciences, professor

*Moscow Pedagogical State University*

**Abstract**

**The purpose of the study** is to examine the process of competitive preparation in volleyball based on the analysis of intensity zones of competitive load during rallies.

**Research methods and organization.** An analysis of scientific and methodological literature was conducted, along with video documentation of gameplay actions, educational observation, and statistical methods. The study was carried out at a tournament featuring the strongest student teams in Moscow, in which volleyball players with qualifications up to Candidate for Master of Sports participated.

**Research results and conclusions.** The results of the study revealed the main factors influencing the intensity of competitive loads during matches and identified approaches to examining intensity zones, which will enable more accurate planning of preparation and the development of competitive readiness among volleyball players.

**Keywords:** sports games, volleyball, competitive training, competitive load, intensity of the rally, student sports.

**ВВЕДЕНИЕ.** Современный волейбол — одна из наиболее массовых и популярных спортивных игр в мире. Около 1 миллиарда человек занимаются этим видом спорта. Развитию популярности волейбола способствуют телевизионные трансляции крупнейших волейбольных соревнований. Именно участие в соревнованиях подводит итог многолетней спортивной подготовки. Всестороннее и системное изучение соревновательной подготовки в волейболе — актуальная задача современной спортивной науки. К сожалению, исследований в области соревновательной подготовки в волейболе немного. В начале XXI века группа ученых и практиков (Железняк Ю.Д., Шипулин Г.Я.) проводила анализ соревновательной деятельности на базе мужской сборной команды России по волейболу и команды Суперлиги «Белогорье» г. Белгород [1].

Позже содержание соревновательной деятельности в волейболе исследовали Ананьин А.С., Булыкина Л.В. на видеоматериалах Олимпийских игр и топовых международных турниров в мужском и женском волейболе [2].

Кудряшов Е.В. проводил исследования параметров объёма и интенсивности тренировочных нагрузок в волейболе с девушками 2-го разряда [3].

В студенческом женском волейболе научных работ с системным анализом соревновательной подготовки, опирающихся на подтверждённые результаты в соревнованиях, нет.

Новые подходы к анализу интенсивности соревновательной нагрузки – это попытка систематизировать имеющиеся теоретические знания в данном вопросе, разработать единый понятийный аппарат, выработать критерии оценки различных видов интенсивности, определить факторы, влияющие на интенсивность нагрузки в волейболе.

**МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Для исследования соревновательной нагрузки использовались игры высокоинтенсивного турнира четырёх лучших по итогам сезона 2021/22 г. МССИ студенческих команд Москвы. Турнир проводился на предсоревновательном этапе подготовительного периода. В нём принимали участие 56 волейболисток, имеющих квалификацию до КМС.

На первом этапе по ходу игр велась запись, фиксирующая результативные технико-тактические действия по итогам розыгрышей и счёт игры. Учитывались индивидуальные и командные результативные действия [4]. Использовался метод анализа научно-методической литературы.

На втором этапе изучались видеозаписи игр по специально разработанной методике обработки данных, которая включала в себя: фиксацию динамики счёта, игровых расстановок, результата розыгрыша, наличия результативных «доигровок», количество касаний мяча в розыгрыше, время активной фазы розыгрыша, время пассивной фазы розыгрыша, общее время розыгрыша. Использовались методы видеофиксации игровых действий и педагогического наблюдения.

На третьем этапе с помощью методов математического анализа статистических данных проводился анализ и обобщение полученных результатов и формулировались соответствующие выводы.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** В данной статье отображаются результаты анализа соревновательной нагрузки в рамках интенсивности розыгрыша. Для начала определим основные понятия соревновательной подготовки, связанные с темой исследования.

Розыгрыш – структурная единица партии, состоящая из активной фазы (АФ) и пассивной фазы (ПФ); часть партии, основу которой составляют игровые действия игроков с мячом или без мяча.

Партия (сет) – регламентированная правилами структурная единица игры, состоящая из розыгрышей, в ходе которой противоборствующие команды определяют победителя.

АФ – активная часть розыгрыша, часть игры от свистка судьи, разрешающего ввести мяч подачей, до свистка судьи, фиксирующего завершение результативного игрового действия.

АФ состоит из общей АФ и результативной АФ.

Результативная АФ – часть розыгрыша от начала выполнения подачи и первого контакта с мячом до результативного действия и попыток его коррекции, прерванного свистком судьи.

Общая АФ – часть АФ, не вошедшая в результативную часть.

Это может быть, например, подготовка к подаче (до 8 сек. в классическом волейболе).

ПФ – пассивная часть розыгрыша, в которой не совершаются результативные игровые действия.

Содержанием АФ являются:

1. действия с мячом (касания);
2. действия без мяча (перемещения, имитации).

Содержание ПФ составляют паузы в игре:

1. замена;
2. перерывы;
3. видеопросмотры;
4. переходы;
5. смены площадок;
6. приведение в надлежащий порядок инвентаря, оборудования, экипировки;
7. медицинские перерывы;
8. рекламные или технические перерывы;
9. замещения.

Разберём основные характеристики розыгрыша (объём и интенсивность).

Подробнее остановимся на анализе интенсивности розыгрыша на примере Кубка Ректора МПГУ по волейболу (КР).

На КР сборная МПГУ сыграла 3 игры, 8 партий, провела 326 розыгрышей. Общая продолжительность игр равняется 8945 сек. Продолжительность АФ составила 3718 сек. Продолжительность ПФ – 5227 сек.

Рассмотрим интенсивность розыгрыша под влиянием факторов интенсивности и некоторых коэффициентов интенсивности, которые помогают определять её параметры.

1. Влияние плотности счёта на характеристики розыгрыша.

В зоне высокой интенсивности находятся розыгрыши, проходящие при равенстве счёта или при разнице в счёте в 2 очка, в зоне средней интенсивности – розыгрыши при разнице счёта 3-4 очка, в зоне низкой интенсивности – розыгрыши с разницей счёта более 5 очков.

1.1. В первой партии количество розыгрышей зоны высокой интенсивности (ЗВИ) составило – 33 (71,7%), зоны средней интенсивности (ЗСИ) – 13 (28,3%), зоны низкой интенсивности (ЗНИ) – 0 (0%).

1.2. Во второй партии розыгрыши распределились по зонам интенсивности следующим образом:

ЗВИ – 19 (42,2%)

ЗСИ – 18 (40%)

ЗНИ – 8 (16,8%).

- 1.3. Распределение розыгрышей по зонам интенсивности в 3 партии:

ЗВИ – 18 (64,3%)

ЗСИ – 10 (35,7%)

ЗНИ – 0 (0%).

1.4. Распределение розыгрышей по зонам интенсивности в 4 партии:

ЗВИ – 26 (55,3%)

ЗСИ – 17 (36,2%)

ЗНИ – 4 (8,5%).

1.5. Распределение розыгрышей по зонам интенсивности в 5 партии:

ЗВИ – 32 (69,6%)

ЗСИ – 14 (30,4%)

ЗНИ – 0 (0%).

1.6. Распределение розыгрышей по зонам интенсивности в 6 партии:

ЗВИ – 4 (9,3%)

ЗСИ – 5 (11,6%)

ЗНИ – 34 (79,1%).

1.7. Распределение розыгрышей по зонам интенсивности в 7 партии:

ЗВИ – 18 (41,9%)

ЗСИ – 8 (18,6%)

ЗНИ – 17 (39,5%).

1.8. Распределение розыгрышей по зонам интенсивности в 8 партии:

ЗВИ – 3 (46,4%)

ЗСИ – 11 (39,3%)

ЗНИ – 4 (14,3%).

Таким образом, в зоне высокой интенсивности по плотности счёта команда МПГУ в основном находилась во всех розыгрышах партий, кроме 6-й игры.

Розыгрыши средней интенсивности во всех партиях занимали второе место после зон высокой интенсивности, и только в 6-й партии были вторыми после розыгрышей низкой интенсивности. Во 2-й и 8-й партиях разрыв между ЗВИ и ЗСИ был минимальным.

ЗНИ розыгрышей доминировали в 6-й партии и составили рекордные 79,1%.

Максимальный разрыв в счёте в 21 розыгрыше 6-й партии составил 11 очков.

В остальных партиях розыгрыши ЗНИ значительно уступали розыгрышам других зон.

Анализ розыгрышей по плотности счёта указывает на преобладание высокоинтенсивных розыгрышей в Кубке Ректора (КР), что подтверждает высокий уровень интенсивности турнира.

Анализ интенсивности розыгрышей по плотности счёта на этапах партии выглядит следующим образом:

В партии полного формата до 25 очков выделяют 4 этапа: начало (от 0 до 9 очков), середина (10-19 очков), концовка (20-24 очка и более), пик партии – розыгрыш заключительного очка в партии (сетбол), в матче (матчбол), в турнире (финалбол).

В партии укороченного формата до 15 очков этапы партии по счёту распределяются следующим образом:

0-4 – «начало»,  
5-9 – «середина»,  
10-15 – «концовка».

Пик партии так же, как в партиях полного формата.

В таблице 1 под римскими цифрами представлены номера партий, под арабскими цифрами – номера розыгрышей.

Таблица 1 – Распределение розыгрышей разной степени интенсивности по плотности счёта на этапах партии

| уро<br>вен<br>ь<br>эта<br>п | высокая                                                                                                                                                                                                                                                                                               | средняя                                                                                                                                                                                                                              | низкая                                                                                                                                                                                                           | всег<br>о          |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| нач<br>ало                  | I (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,<br>14,15,16);<br>II (1,2,3,4,5,6,14,15,16,17);<br>III (1,2,3,4,5,6,7);<br>IV (1,2);<br>V (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,<br>12,13,14,15,16,17);<br>VI (1,2,3,4);<br>VII(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,1<br>2,13,14,15,16,17);<br>VIII (1,2,4).<br>Общее количество: 77<br>(46,4%). | I (11);<br>II (7,8,9,10,12,13);<br>III (0);<br>IV(3,4,6,8,9,10,11,12);<br>V (0);<br>VI (5,6,8,9,10);<br>VII (0);<br>VIII (3).<br>Общее количество:<br>21 (22,1%).                                                                    | I (0);<br>II (11);<br>III (0);<br>IV (5,7,13);<br>V (0);<br>VI (7,11,12);<br>VII (0);<br>VIII (0).<br>Общее количество: 7 (10,4%).                                                                               | 105<br>(32<br>%)   |
| се-<br>ре-<br>дин<br>а      | I (17,18,19,20,21,22,23,24,<br>32,33,34,36,37);<br>II (18,22,23,24,25,26);<br>III (8,4,12,14);<br>IV (18,20,22,23,24,25,26,27,<br>28,29,30,32,33,34.);<br>V (18,19,20,21,22,23,24,25,<br>26,27,28,29,30);<br>VI (0);<br>VII (18);<br>VIII (10,12).<br>Общее количество: 54<br>(32,5%).                | I (21,25,26,27,28,29,<br>30,31);<br>II(19,20,21,27,28,30);<br>III (9,11,13,15);<br>IV (14,16,17,19,21,<br>31,35);<br>V (31,32,33,34);<br>VI (0);<br>VII (19,20);<br>VIII(5,6,8,9,11,13,14)<br>Общее количество:<br>38(40%).          | I (0);<br>II (29,31,32);<br>III (0);<br>IV (15);<br>V (0);<br>VI(13,14,15,16,17,18,19,20,21,2<br>2,23,24,25,26,27);<br>VII(21,22,23,24,25,26,27,28,29,3<br>0,31,32);<br>VIII (7).<br>Общее количество:32(47,8%). | 124<br>(37,<br>8%) |
| кон<br>цов<br>ка            | I (38,39,40,42,44);<br>II (36,37,38);<br>III (22,23,24,25,26,27,28);<br>IV (36,37,38,39,40,42,43,44,<br>45,46.);<br>V (38,40);<br>VI (0);<br>VII (0);<br>VIII (20,21,22,23,24,26,27,<br>28).<br>Общее количество:35<br>(21,1%).                                                                       | I (41,43,45,46);<br>II (34,35,40,42,44);<br>III (16,17,18,19,20,<br>21);<br>IV (41,47);<br>V(35,36,37,39,41,42,<br>43,44,45,46);<br>VI (0);<br>VII (34,35,36,37,38,<br>40);<br>VIII (18,19,25).<br>Общее количе-<br>ство:36 (37,9%). | I (0);<br>II (33,41,43,45);<br>III (0);<br>IV (0);<br>V (0);<br>VI(28,29,30,31,32,33,34,35,36,3<br>7,38,39,40,41,42,43);<br>VII (33,39,41,42,43);<br>VIII (15,16,17).<br>Общее количество:28 (41,8%).            | 99<br>(30,<br>2%)  |
| Все<br>го:                  | 166 (50,6%)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 95 (29%)                                                                                                                                                                                                                             | 67 (20,4%)                                                                                                                                                                                                       | 328                |

Анализ полученных данных приводит нас к выводу, что доля розыгрышей «начала» от общего количества розыгрышей составила в 8 партиях – 105 (32%), доля розыгрышей «середины» – 124 (37,8%), доля розыгрышей «концовки» – 99 (30,2%).

При этом доля высокоинтенсивных розыгрышей составила в начале 77 (46,4%), в середине 54 (32,5%), в концовке 35 (21,1%) от числа всех высокоинтенсивных розыгрышей и, соответственно, (23,5%; 16,5%; 10,7%) от общего числа розыгрышей. Такое процентное распределение интенсивности на этапах партии, скорее, отражает уровень студенческого волейбола, в котором розыгрыши высокой интенсивности преобладают в начале. В играх более высокого уровня высокая интенсивность возрастает к «концовке».

Число розыгрышей средней интенсивности в начале 21 (22,1%), в середине 37 (40%), в концовке 36 (37,9%) от общего числа среднеинтенсивных розыгрышей и, соответственно, (6,4%; 11,6%; 11%) от общего числа розыгрышей.

Число розыгрышей низкой интенсивности в начале – 7 (10,4%), в середине – 32 (47,8%), в концовке – 28 (41,8%) от числа розыгрышей низкой интенсивности и, соответственно, (2,1%; 9,8%; 8,5%) от общего числа розыгрышей.

Розыгрыши высокой интенсивности оказались лидерами от общего числа розыгрышей в начале и середине партии, а в концовке незначительно уступили первую позицию розыгрышам средней интенсивности.

В этом анализе учитывался только фактор плотности счёта. Но фактор плотности счёта будет более корректным для определения интенсивности партии или игры, чем для определения интенсивности розыгрыша.

Предположим, например, что при счёте 23:24 в зоне высокой интенсивности по счёту следующий розыгрыш будет интенсивным, но игрок подаёт в сетку, и по факту состоялся розыгрыш с одним касанием, минимальным временем розыгрыша. Значит, плотность счёта – только фактор предположения зоны интенсивности розыгрыша. Предполагаем, что в этой игровой ситуации может состояться высокая интенсивность розыгрыша.

Факторы, которые определяют степень интенсивности розыгрыша (назовём их результативными факторами), следующие:

1. количество касаний мяча;
2. время АФ;
3. время ПФ;
4. общее время розыгрыша.

Касание мяча (контакт) – действие спортсмена, направленное на обработку мяча, выполненное любым не запрещённым правилами приемом с целью сохранить мяч в игре или добиться выигрыша. Касание может быть промежуточным или результативным.

В таблице 2 отражены все касания мяча в розыгрыше на разных этапах партии.

Из проведённого исследования видно, что интервал средних значений касаний находится в пределах от 4,5 в концовке 1-й партии до 12,8 в начале 3-й партии. 3-я и 8-я партии являются лидерами по сумме средних показателей касаний на всех этапах. Из этого можно предположить, что по фактору касаний мяча в розыгрыше именно эти партии являются наиболее интенсивными. Этот вывод подтверждает и тот факт, что 3-я и 8-я партии проводились в укороченном формате, то есть

были третьими в игре, что, согласно классификации интенсивности партий, относит их к зоне высокой интенсивности.

Таблица 2 – Показатели результативных факторов интенсивности розыгрыша на различных этапах партии

| №П<br>ФИ/ЭП                     |          | 1         | 2         | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        |
|---------------------------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| кол-во касаний мяча в розыгрыше | начало   | 5,1±0,7   | 4,6±0,5   | 12,8±4,4 | 5,1±1,1  | 5,9±1,1  | 6,2±0,8  | 6,5±1,3  | 6,8±1,9  |
|                                 | середина | 5,2±0,5   | 6,7±1,6   | 8,0±1,1  | 7,7±1,3  | 5,5±1,0  | 5,3±1,6  | 6,2±1,3  | 9,0±2,4  |
|                                 | концовка | 4,5±1,1   | 5,3±0,8   | 7,1±2,1  | 5,2±0,9  | 6,4±1,4  | 6,2±1,2  | 8,0±1,5  | 6,1±0,9  |
| активная фаза розыгрыша (сек)   | начало   | 10,0±0,9  | 10,05±0,6 | 19,7±5,9 | 10,9±1,6 | 10,5±1,4 | 10,9±1,2 | 11,2±1,9 | 11,8±2,3 |
|                                 | середина | 10,0±0,6  | 11,7±1,9  | 12,5±0,9 | 13,1±1,8 | 10,2±1,2 | 10,9±2,1 | 11,4±1,4 | 14,2±2,8 |
|                                 | концовка | 10,0±1,3  | 10,3±1,2  | 12,5±2,5 | 10,3±1,2 | 12,2±1,5 | 10,4±1,3 | 13,4±2,1 | 10,3±1,2 |
| пассивная фаза розыгрыша (сек)  | начало   | 12,7±0,6  | 15,7±3,05 | 14,0±2,1 | 13,7±1,3 | 12,8±1,2 | 14,8±3,8 | 12,6±0,6 | 21,2±8,3 |
|                                 | середина | 14,6±2,5  | 17,5±3,6  | 16,1±4,1 | 16,2±2,7 | 18,1±3,3 | 16,7±3,6 | 18,7±3,5 | 17,4±5,0 |
|                                 | концовка | 14,1±1,2  | 13,9±0,5  | 18,5±4,7 | 23,0±4,9 | 19,4±6,9 | 19,4±6,1 | 18,4±5,6 | 22,3±3,3 |
| общее время розыгрыша           | начало   | 22,7±1,2  | 25,8±3,5  | 33,7±5,3 | 24,6±2,1 | 22,8±1,8 | 25,7±4,2 | 23,9±2,1 | 33,0±8,5 |
|                                 | середина | 24,6±2,6  | 29,1±3,9  | 28,6±3,6 | 29,3±3,0 | 28,3±3,8 | 27,5±4,0 | 30,1±3,9 | 31,7±5,1 |
|                                 | концовка | 24,1±2,03 | 23,3±2,2  | 29,5±5,1 | 31,4±5,5 | 29,8±8,5 | 28,6±6,4 | 32,9±8,2 | 31,1±3,7 |

Активная фаза розыгрыша замерялась по времени трансляции с момента свистка судьи, разрешающего подачу, и заканчивалась свистком судьи, фиксирующим результативное действие (общая АФ). Считаем такой подход к определению времени АФ оптимальным, так как уже на этапе подготовки подачи (до удара по мячу) может произойти результативное ошибочное действие. Данная методика удлинняет время АФ розыгрыша на время подготовки подачи. У студенток это время в среднем составило 3–4 секунды. Крайние значения (1 секунда или 8 секунд) фиксировались редко. На подготовку подачи в прыжке уходило в среднем на 2–3 секунды больше, и это время составляло 5–6 секунд.

Средние значения АФ розыгрыша вошли в интервал от 10,0 секунды до 14,2 секунды в начале 8-й партии. Абсолютные значения, не вошедшие в эту таблицу, имеют ещё более высокую амплитуду различий: от 5 секунд до 35 секунд.

Показатели АФ важны для характеристики соревновательной нагрузки и точного планирования тренировочного процесса. В сочетании с другими результативными факторами интенсивности розыгрыша значения АФ создают необходимые коэффициенты интенсивности.

Пассивная фаза розыгрыша (ПФ) измерялась от свистка судьи, фиксирующего результат предыдущего розыгрыша, до свистка судьи, разрешающего начало нового розыгрыша. В ПФ не вошли переходы между партиями. Последний розыгрыш партии заканчивался временем АФ.

Из данных таблицы видно, что средние значения ПФ находятся в диапазоне между 12,6 секунды и 22,3 секунды. Абсолютные значения ПФ следующие: от 8 секунд до 89 секунд.

На показатели ПФ влияют многие неигровые факторы: переходы, замены, перерывы. Поэтому коэффициенты, связанные с ПФ, могут иметь некорректные значения для определения степени интенсивности, но средние значения ПФ могут помочь точнее выстроить тренировочный процесс с точки зрения пауз отдыха между моделируемыми розыгрышами.

Общее среднее время розыгрыша — полезная информация как для создания коэффициентов интенсивности, так и для планирования тренировок разной интенсивности.

В ходе исследования проверялось предположение, что на разных этапах партии средние значения интенсивности розыгрыша могут различаться.

В таблице 3 представлены результаты проведенного анализа.

Таблица 3 – Сравнение средних показателей результативных факторов интенсивности на этапах партии

| № партии                         | начало<br>(А) | середина<br>(В) | концовка<br>(С) | Достоверность различий |       |      |       |      |       |
|----------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------|------|-------|------|-------|
|                                  |               |                 |                 | А-В                    |       | А-С  |       | В-С  |       |
|                                  |               |                 |                 | t                      | p     | t    | p     | t    | p     |
| кол-во касаний мяча в розыгрыше: |               |                 |                 |                        |       |      |       |      |       |
| 1                                | 5,1±0,7       | 5,2±0,5         | 4,5±1,1         | 0,1                    | >0,05 | 0,5  | >0,05 | 0,6  | >0,05 |
| 2                                | 4,6±0,5       | 6,7±1,6         | 5,3±0,8         | 1,2                    | >0,05 | 0,8  | >0,05 | 0,8  | >0,05 |
| 3                                | 12,8±4,4      | 8,0±1,1         | 7,1±2,1         | 1,1                    | >0,05 | 1,2  | >0,05 | 0,4  | >0,05 |
| 4                                | 5,1±1,1       | 7,7±1,3         | 5,2±0,9         | 1,5                    | >0,05 | 0,1  | >0,05 | 1,6  | >0,05 |
| 5                                | 5,9±1,1       | 5,5±1,0         | 6,4±1,4         | 0,3                    | >0,05 | 0,3  | >0,05 | 0,5  | >0,05 |
| 6                                | 6,2±0,8       | 5,3±1,6         | 6,2±1,2         | 0,5                    | >0,05 | 0    | >0,05 | 0,4  | >0,05 |
| 7                                | 6,5±1,3       | 6,2±1,3         | 8,0±1,5         | 0,2                    | >0,05 | 0,7  | >0,05 | 0,9  | >0,05 |
| 8                                | 6,8±1,9       | 9,0±2,4         | 6,1±0,9         | 0,7                    | >0,05 | 0,3  | >0,05 | 1,1  | >0,05 |
| активная фаза розыгрыша (сек)    |               |                 |                 |                        |       |      |       |      |       |
| 1                                | 10,0±0,9      | 10,0±0,6        | 10,0±1,3        | 0                      | >0,05 | 0    | >0,05 | 0    | >0,05 |
| 2                                | 10,05±0,6     | 11,7±1,9        | 10,0±1,3        | 0,8                    | >0,05 | 0,03 | >0,05 | 0,7  | >0,05 |
| 3                                | 19,7±5,9      | 12,5±0,9        | 12,5±2,5        | 1,2                    | >0,05 | 1,1  | >0,05 | 0    | >0,05 |
| 4                                | 10,9±1,6      | 13,1±1,8        | 10,3±1,2        | 0,9                    | >0,05 | 0,3  | >0,05 | 1,3  | >0,05 |
| 5                                | 10,5±1,4      | 10,2±1,2        | 12,2±1,5        | 0,2                    | >0,05 | 0,8  | >0,05 | 1,05 | >0,05 |
| 6                                | 10,9±1,2      | 10,9±2,1        | 10,4±1,3        | 0                      | >0,05 | 0,3  | >0,05 | 0,2  | >0,05 |
| 7                                | 11,2±1,9      | 11,4±1,4        | 13,4±2,1        | 0,1                    | >0,05 | 0,8  | >0,05 | 0,8  | >0,05 |
| 8                                | 11,8±2,3      | 14,2±2,8        | 10,3±1,2        | 0,7                    | >0,05 | 0,6  | >0,05 | 1,1  | >0,05 |
| пассивная фаза розыгрыша (сек)   |               |                 |                 |                        |       |      |       |      |       |
| 1                                | 12,7±0,6      | 14,6±2,5        | 14,1±1,2        | 0,7                    | >0,05 | 1,1  | >0,05 | 0,2  | >0,05 |
| 2                                | 15,7±3,05     | 17,5±3,6        | 13,9±0,5        | 0,4                    | >0,05 | 0,6  | >0,05 | 1,0  | >0,05 |
| 3                                | 14,0±2,1      | 16,1±4,1        | 18,5±4,7        | 0,4                    | >0,05 | 0,9  | >0,05 | 0,4  | >0,05 |
| 4                                | 13,7±1,3      | 16,2±2,7        | 23,0±4,9        | 0,8                    | >0,05 | 1,8  | >0,05 | 1,2  | >0,05 |
| 5                                | 12,8±1,2      | 18,1±3,3        | 19,4±6,9        | 1,5                    | >0,05 | 0,9  | >0,05 | 0,2  | >0,05 |
| 6                                | 14,8±3,8      | 16,7±3,6        | 19,4±6,1        | 0,4                    | >0,05 | 0,6  | >0,05 | 0,4  | >0,05 |
| 7                                | 12,6±0,6      | 18,7±3,5        | 18,4±5,6        | 1,7                    | >0,05 | 1,03 | >0,05 | 0,04 | >0,05 |
| 8                                | 21,2±8,3      | 17,4±5,0        | 22,3±3,3        | 0,4                    | >0,05 | 0,1  | >0,05 | 0,8  | >0,05 |

Показатели таблицы свидетельствуют о том, что достоверных различий в средних показателях результативных факторов интенсивности розыгрыша на этапах партии не выявлено. Это может подтверждать высокую интенсивность как отдельной игры, так и турнира в целом на всех этапах партии.

**ВЫВОДЫ.** Результаты проведенного исследования соревновательной нагрузки с точки зрения интенсивности розыгрыша помогли выявить общие и результативные факторы интенсивности.

К общим факторам интенсивности розыгрыша относятся плотность счёта партий в игре и плотность счёта в партии. Эти показатели создают общую картину интенсивности игры или партии и помогают фиксировать уровень интенсивности на различных этапах игры.

К результативным факторам интенсивности розыгрыша относятся касания мяча, время активной фазы (АФ), время пассивной фазы (ПФ), общее время розыгрыша. В ходе исследования удалось определить их средние значения, что поможет точнее планировать организацию тренировочного процесса и оптимально формировать соревновательную готовность.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Железняк Ю. Д., Шипулин Г. Я. Тенденции развития классического волейбола на современном этапе // Теория и практика физической культуры. 2004. № 4. С. 30–33.
2. Ананьин А. С., Булыкина Л. В. Содержание соревновательной деятельности в современном волейболе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2017. № 6. С. 16–20. EDN: ZDMKXL.
3. Кудряшов Е. В. Характеристика параметров объема и интенсивности тренировочных нагрузок в волейболе. DOI 10.14526/01\_1111\_11 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2015. № 2. С. 74–78. EDN: VJGFFX.
4. Оценка результативных действий волейболистов и эффективности игровой деятельности отдельных игроков и команды в целом / Терентьев В. В., Терентьева Е. В., Никитушкин В. Г., Дубов А. М. // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте. Смоленск, 2025. С. 313–320.

#### REFERENCES

1. Zheleznyak Yu. D., Shipulin G. Ya. (2004), "Trends in the development of classic volleyball at the present stage", *Theory and practice of physical education*, No. 4, pp. 30–33.
2. Ananyin A. S., Bulykina L. V. (2017), "The content of competitive activity in modern volleyball", *Scientific notes of P.F. Lesgaft University*, No. 6, pp. 16–20.
3. Kudryashov E. V. (2015), "Characteristics of the parameters of the volume and intensity of training loads in volleyball", *Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports*, No. 2, pp. 74–78.
4. Terentyev V. V., Terentyeva E. V., Nikitushkin V. G., Dubov A. M. (2025), "Evaluation of the effective actions of volleyball players and the effectiveness of the game activities of individual players and the team as a whole", *Sports games in physical education, recreation and sports*, Smolensk, pp. 313–320.

#### Информация об авторах:

**Терентьев В.В.**, ORCID:0009-0007-0570-5009, SPIN-код: 9088-6934.

**Терентьева Е.В.**, аспирант, SPIN-код: 9270-4400.

**Никитушкин В.Г.**, SPIN-код: 8117-9701.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

*Поступила в редакцию 27.06.2025.*

*Принята к публикации 31.07.2025.*