

Гусаков И.В. , Нурмуханбетова Д.К. , Кефер Н.Э.

Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Казахстан

## АНАЛИЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ СПОРТСМЕНОВ, УСТАНОВИВШИХ МИРОВОЙ РЕКОРД НА ДИСТАНЦИИ 200 МЕТРОВ БРАССОМ

Гусаков Илья Вячеславович, Нурмуханбетова Динара Кенжеевна, Кефер Наталья Эгоновна

**Анализ индивидуальных скоростно-силовых качеств спортсменов, установивших Мировой рекорд на дистанции 200 метров брассом**

**Аннотация.** В данной аналитической статье авторами представлен спектр особенностей техники плавания в соревновательной деятельности рекорда мира на дистанции 200 метров брассом. Основными достоинствами соревновательной деятельности спортсмена, установившего Мировой рекорд на этой дистанции, является умение удерживать длину гребка и увеличивать темп на протяжении всей дистанции. Ключевым фактором развития высокой скорости на дистанции является способность удерживать частоту гребков и преодолевать как можно большее расстояние за один цикл. Особенность атлета к проявлению скоростно-силовых качеств на второй половине дистанции вызывает особое восхищение. По результатам анализа 20 факторов соревновательной деятельности мировой элиты на этой дистанции мы предполагаем, что именно способность к проявлению большего уровня скоростно-силовых качеств на второй половине дистанции явилась ключевым фактором для установления Мирового рекорда. Доказано, что для реализации успешной соревновательной деятельности необходимо регулярно анализировать тренировочный процесс пловца. Все данные проведенного анализа во время тренировок могут быть использованы в различных циклах подготовки спортсмена.

**Ключевые слова:** скоростно-силовые качества пловца, соревновательная деятельность в плавании, плавание брассом.

Gusakov Ilya, Nurmuhambet Dinara Kenzееvna, Kefer Naftalya Egonovna

**Analysis of individual speed and power qualities of athletes who set the World Record at 200 meters, breaststroke**

**Abstract.** In this analytical paper, the authors present a range of features of swimming technique in the competitive activity of a world record holder in 200 m breaststroke. The main advantages of the competitive performance of the athlete who set the World Record at this distance is the ability to hold the stroke length and increase the stroke rate during the whole distance. The key factor for the development of high speed at the distance is the ability to maintain the stroke rate and cover as much distance as possible in one cycle. The athlete's peculiarity to the manifestation of speed and strength qualities in the second half of the course is particularly admirable. According to the results of the analysis of 20 factors of competitive activity of the world elite at this distance, we assume that exactly the ability to show a greater level of speed-power qualities at the second half of the distance was the key factor for setting the World record. It is proved that to realize successful competitive activity it is necessary to regularly analyze the training process of a swimmer. All data of the analysis during training can be used in various cycles of the athlete's training.

**Key words:** speed and strength qualities of a swimmer, competitive activity in swimming, breaststroke, analysis.

Гусаков Илья Вячеславович, Нурмуханбетова Динара Кенжеқызы, Кефер Наталья Эгоновна  
**200 метрлік брасс тәсілімен Әлемдік рекордты орнатқан спортшылардың жеке шапшаңдық-күштілік қасиеттерін талдау**

**Аңдатпа.** Мақалада 200 метрлік брасс тәсілімен әлемдік рекордты орнату бойынша жарыс кезіндегі жүзу техникасы ерекшеліктерінің ауқымы келтірілген. Берілген арақашықтықта әлемдік рекордты орнатқан спортшының жарыстағы іс-әрекетінің негізгі жетістігі – есу ұзындығын ұстап тұру және арақашықтық бойы есу қарқынын арттыра білуінде. Бекітілген арақашықтық бойы жоғары шапшаңдықты дамытудың басты факторы ретінде есу жиілігін ұстап тұра алу және бір циклде барынша ұзақ арақашықтықты игере алу қабілеті есептеледі. Жүзушінің арақашықтықтың екінші жартысында шапшаңдық-күштілік қасиетін айқындай білу ерекшелігі үлкен жетістік болып табылады. Берілген арақашықтық әлемдік элитаның жарыстық қызметінің 20 факторы бойынша біз нақ осы арақашықтықтың екінші жартысында шапшаңдық-күштілік қасиетінің жоғары деңгейін көрсете білу қабілеті әлемдік рекорд орнатудың басты факторы болып табылатындығын айқындадық. Сәтті жарыс қызметін жүзеге асыру үшін жүзушінің жаттығу үрдісі бойынша жүйелі түрде сараптама жүргізіп отыру қажет. Жүргізілген сараптама мәліметтерін спортшылар даярлаудың түрлі кезеңдерінде қолданысқа енгізуге болады.

**Түйін сөздер:** жүзушінің шапшаңдық-күштілік қасиеті, жүзу жарысындағы іс-әрекеті, брасс тәсілімен жүзу.

**Введение.** Статья выполнена в рамках проекта (ИРН AP09260551) грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021-2023 годы Министерства образования и науки Республики Казахстан. Наименование темы проекта: «Разработка научно-обоснованных предложений по повышению технической подготовленности и совершенствованию психолого-педагогического сопровождению подготовки спортивного резерва в водных видах спорта».

В настоящее время для эффективности тренировочного процесса в водных видах спорта (а именно в плавании) ведется поиск новых методов и средств для обучения занимающихся двигательным действиям в воде [1]. Подготовка спортивного резерва детско-юношеского спорта является одной из главных проблем в Казахстане. Сейчас, после выступления наших спортсменов на последних Олимпийских играх в Токио, особенно актуально обратить внимание на подготовку спортивного резерва в плавании. Спортсмены Казахстана выступали в 3 дисциплинах плавания и лучший результат – это брасс, 200 метров (11 место). Успешная соревновательная деятельность спортсмена является ключевым фактором при постановке цели, задач и выборе средств и методов их реализации. Соревновательный анализ Олимпийской дистанции может дать представление о слабых звеньях подготовки, что позволит тренеру выбрать направление для дальнейшего совершенствования. Для оценки эффективности техники плавания необходимы новые технологии и методики.

Изучение новых зарубежных исследований в этой области позволит использовать и адаптировать новые методики для наших пловцов. Оптимизация учебно-тренировочного процесса позволит справиться с отбором и подготовкой спортивного резерва.

Работа выполнена по плану работы комплексно-научной группы Национального Олимпийского Комитета Республики Казахстан.

**Цель исследования** – провести анализ индивидуальных особенностей соревновательной деятельности рекордсмена Мира на дистанции 200 метров брассом, бронзового призера Олимпийских Игр в Рио-Дэ-Жанейро 2016 Антона Чупкова, Россия.

**Объект исследования** – учебно-тренировочный процесс пловцов.

**Предмет исследования** – анализ индивидуальной техники рекордсмена мира по плаванию на 200 метров брассом.

**Методы и организация исследования.** Было проанализировано 11 литературных источников из научных журналов, размещенных в ведущих базах цитирования с 1990 по 2020 год. При анализе показателей соревновательной деятельности использовались данные 20-ти событий в период 2018-2019 годы представителями мировой элиты, в том числе анализировались данные Мирового Рекорда, установленного в финальном заплыве Чемпионата Мира по плаванию 2018 г. в Гванджоу, Корея. Математические данные соревновательного анализа были получены с помощью использования программы, автором которой является Советский ученый Рейн Хальянд [2]. Полученные результаты были обработаны с помощью методов статистического анализа, используя программный пакет Microsoft® Excel 2019. Рассчитаны среднегрупповые величины ( $\bar{X}$ ), среднеквадратичные отклонения от средних ( $\sigma$ ) и коэффициент вариации ( $VA\%$ ).

Результаты исследования и их обсуждение. За последние годы соревновательная деятельность пловцов дополнилась большим количеством описательных представлений и материалов. Основными компонентами термина «соревновательная деятельность» пловца являются старт, уровень дистанционной скорости, поворот, финиш и др. [3]. Плавание является циклическим видом спорта и набор технических действий ограничен. В данном исследовании мы рассматривали спортивный результат как сумму длительности: старта, проплывание отдельных отрезков по 50 метров, поворота(ов) и финиша. Значимость каждого вида деятельности для конечного результата различна и недостатки при выполнении одной могут быть компенсированы отличным владением и исполнением другой [4].

За последние два олимпийских цикла результаты на дистанции 200 м брассом достоверно улучшились с 2.09,2 до 2.06,12 мин. Результаты же финалистов последнего чемпионата Мира оказались на порядок выше (от 2.06,12 до 2.07,64 мин.,  $\bar{X}=2.07,40$ ,  $\sigma = 0,83$ ,  $VA\%=0,65$ ). Общий уровень результатов в плавании брассом растет на много быстрее по отношению к другим стилям плавания. Это говорит о том, что данный стиль все еще находится на стадии формирования технических и тактических моделей соревновательной дистанции. В связи с этим перед нами стояла цель выявить новые тенденции развития данного олимпийского стиля плавания.

Старт. Стартовый элемент уже давно находится на очень высоком уровне технического прогресса, это затрудняет сравнивать спортсме-

нов между собой, так как все спортсмены высокого класса имеют одинаковую скорость на данном отрезке. В правилах SW 5.3, SW 6.3 и SW 8.5 международной федерации плавания FINA [5] спортсмены обязаны преодолевать отметку 15 метров на поверхности, за исключением стиля брасс. При выполнении старта и поворотов спортсмены не лимитированы дальностью скольжения, согласно правилу SW 7.1 разрешено выполнить один цикл под водой, который включает в себя жим руками, удар ногами брасс и один удар ногами дельфин. В зарубежных исследованиях утверждается, что развитая скорость на старте имеет сильную взаимосвязь с конечным результатом, особенно в спринтерских дистанциях на 50 и 100 метров [6, 7].

Проведенный анализ соревновательной деятельности представителями мировой элиты показывает, что стартовая скорость приблизительно одинакова и не имеет высокой корреляционной зависимости с итоговым результатом.

Первый отрезок длиной 15-50 метров. Прохождение первого отрезка принято считать от отметки 15 метров до касания спортсменов поворотного щита. Проведенный анализ мировой элиты и анализ рекорда мира показывает, что спортсмены почти с одинаковым временем преодолевают данный отрезок. Время преодоления отрезка для группы мировой элиты представлено в таблице 1, составленной авторами на основе полученных данных:  $(X) = 30,24$ ;  $(\sigma) = 0,82$ ;  $(VA\%) = 2,72$ . В то время как рекорд мира составил 29,73, что на 1,72% быстрее, что отображено на рисунке 1, составленном авторами статьи. Показатели темпа гребка составили:  $(X) = 30,61$ ;  $(\sigma) = 6,73$ ;  $(VA\%) = 21,99$  у группы представителей мировой элиты и 27,57 при установлении мирового рекорда, что на 11,05% ниже. Высокий коэффициент вариации говорит о различных индивидуальных стратегических особенностях спортсменов начинать данную дистанцию. Длина гребка на этом отрезке отличалась на 12,34% и имела следующие значения:  $(X) = 2,97$ ;  $(\sigma) = 0,38$ ;  $(VA\%) = 12,89$  в группе мировой элиты и 3,39 при установлении рекорда.

Из проведенного исследования на первом отрезке можно сделать вывод, что скорость проплывания не сильно отличается от среднего результата на этой дистанции. В то время как другие параметры имеют существенную разницу. Это говорит о том, что тактическая составляющая соревновательной деятельности играет большую роль в реализации скоростно-силовых компонентов [8] на дистанции 200 метров брассом.

Второй отрезок длиной 50-100 метров. Прохождение второго отрезка начинается с выполнения поворота и выхода, поэтому данные скорости значительно ниже, чем на первом отрезке. Чистое время проплывания данного отрезка при установлении мирового рекорда на 2,52% ниже, чем у группы мировой элиты:  $(X) = 33,78$ ;  $(\sigma) = 0,99$ ;  $(VA\%) = 2,94$  и 34,65 соответственно (таблица 1). Показатели темпа гребка также ниже на 4,71% (рисунок 1):  $(X) = 30,31$ ;  $(\sigma) = 3,94$ ;  $(VA\%) = 12,99$  и 28,95 при установлении мирового рекорда. Длина гребка при установлении рекорда на 10,82% больше и имела следующие параметры:  $(X) = 2,89$ ;  $(\sigma) = 0,32$ ;  $(VA\%) = 12,99$  в группе мировой элиты и 3,24 при установлении рекорда (таблица 1). На данном отрезке можно наблюдать давно известную теорию в мире плавания [9] касательно длины гребка и итогового результата. А именно, удержание длины гребка и повышение темпа движения. Данная стратегия позволяет спортсмену развивать более эффективный цикл гребка, высокая скорость с наименьшим уровнем энергозатрат положительно сказывается на финальном отрезке дистанции.

Третий отрезок длиной 100-200 метров.

Как правило, на третьем отрезке спортсмены начинают выходить на максимальные показатели скорости и частоты гребков. Многими тренерами и спортсменами принято считать, что именно третьи пятьдесят метров являются самым важным стратегическим отрезком, расстановка позиций перед финишным отрезком играет ключевую роль в борьбе за золотую медаль. В нашем исследовании результаты скорости преодоления отрезка мировой элитой составили:  $(X) = 34,42$ ;  $(\sigma) = 2,19$ ;  $(VA\%) = 6,36$  (таблица 1). В то время как данные рекорда мира составили 32,01, что является на 7,53% быстрее. Показатели темпа гребка составили:  $(X) = 34,48$ ;  $(\sigma) = 4,06$ ;  $(VA\%) = 11,77$  у группы представителей мировой элиты и 35,15 при установлении мирового рекорда, что является на 1,90% выше (рисунок 1). Мы видим, что скорости проплывания существенно различаются при установлении Мирового рекорда, в то время как частота гребков приблизилась к средним показателям мировой элиты. Это говорит о увеличении частоты гребков с минимальными потерями в длине гребка. Данные на этом отрезке отличались на 3,71% и имели следующие значения:  $(X) = 2,52$ ;  $(\sigma) = 0,32$ ;  $(VA\%) = 12,63$  в группе мировой элиты и 2,62 при установлении рекорда. Мы полагаем, что именно способность к проявлению скоростно-силовых качеств на фоне усталости является ключевым фактором

при успешном проплывании третьего отрезка. Подобное предположение было ранее опубликовано Toussaint Н.М. и соавторами [10].

Четвертый отрезок длиной 150-200 метров.

На финишном отрезке каждый спортсмен работает на максимуме своих возможностей, однако тот, кто сумел правильно разложить дистанцию и оставить силы на финишный отрезок, имеет шансы на победу. При установлении Мирового рекорда спортсмен удерживал длину гребка и наращивал темп движений в соответствии со скоростью плавания. Подобная тенденция сохранилась и до конца дистанции. На фоне всех финалистов спортсменов, установивший мировой рекорд, выделялся умением удерживать высокую скорость за счет еще более низкого темпа движений и самого длинного цикла гребка. Темп движений колебался в пределах 49,3–50,2 цикл/мин., соответственно, длина гребка варьировала от 1,88 до 1,92 м. В то время как группа мировых пловцов имела следующие показатели: темп

( $X$ ) = 41,27 и длина гребка ( $X$ ) 2,10 (таблица 1). Высокий темп движений и длинный гребок спортсмен продемонстрировал на последнем отрезке дистанции, причем развитая им скорость была на 7,37% выше (рисунок 1), чем у мировой элиты. Учитывая то, что длинный гребок требует от пловца больших усилий, увеличивающих уровень содержания молочной кислоты в организме [11], можно констатировать, что Антон Чупков обладает отличными функциональными возможностями, позволившими ему продемонстрировать один из лучших результатов в мире. В наших ранних исследованиях [12] было установлено, что результат в плавании сильно зависит от коэффициента эффективности гребка. Коэффициентом эффективности принято считать соотношение длины и частоты гребка за один цикл. Взаимосвязь между длиной гребка и темпом плавания может достигать до 0,8. Однако существует закономерность, что при увеличении темпа плавании уменьшается длина гребка [13].

Таблица 1 – Анализ соревновательной деятельности представителей мировой элиты в плавании за 2018 – 2019 годы

Параметры	Данные 20 лучших результатов на дистанции 200 метров брассом				Данные результата Мирового рекорда на дистанции 200 метров брассом	
	<i>n</i>	<i>x</i>	$\sigma$	<i>VA%</i>	<i>x</i>	%
Время 50 метров, сек	20	30,24	0,82	2,72	29,73	-1,72%
Темп 15-50 метров, гр./мин	60	30,61	6,73	21,99	27,57	-11,05%
Длина гребка 15-50 метров, метр	60	2,97	0,38	12,89	3,39	12,34%
Время отрезка 50-100 метров, сек	20	33,78	0,99	2,94	34,65	2,52%
Темп 50-100 метров, гр./мин	60	30,31	3,94	12,99	28,95	-4,71%
Длина гребка 50-100 метров, метр	60	2,89	0,32	11,05	3,24	10,82%
Время отрезка 100-150 метров, сек	20	34,42	2,19	6,36	32,01	-7,53%
Темп 100-150 метров, гр./мин	60	34,48	4,06	11,77	35,15	1,90%
Длина гребка 100-150 метров, метр	60	2,52	0,32	12,63	2,62	3,71%
Время отрезка 150-200 метров, сек	20	34,24	1,38	4,03	31,89	-7,37%
Темп 150-200 метров, гр./мин	60	41,27	5,38	13,04	49,44	16,53%
Длина гребка 150-200 метров, метр	60	2,10	0,24	11,20	1,88	-11,84%

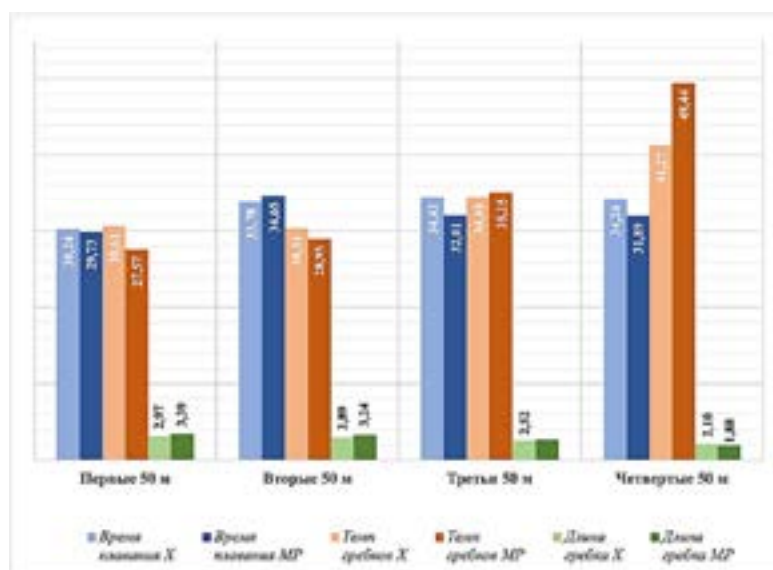


Рисунок 1 – Результаты спортивной деятельности рекордсмена Мира на дистанции 200 метров брассом Антона Чупкова. (X – Мировая элита, MP – Мировой рекорд)

**Выводы.** Представленные в исследовании результаты позволили утверждать, что за счет удлинения гребка можно добиться более высоких результатов в таком циклическом виде спорта, как плавание. Материалы исследования спортивных результатов спортсмена, установившего мировой рекорд, показали умение пловца удерживать скорость, используя низкий темп движений и увеличение длины гребка. Уже на первом отрезке дистанции, плывя вторым, он выполнил лишь 29,7 цикл/мин. при длине гребка

3,39 м. В таблице 1 представлены особенности движений и отличие от среднegrupповых значений мировой элиты. Наше исследование подтверждает данное утверждение и может явиться основополагающим элементом при подготовке спортсменов как резерва, так и высокого уровня квалификации. В ДЮСШ, в спортивных секциях массового спорта общеобразовательных школ, а также в специализированных спортивных клубах по плаванию могут использоваться данные, представленные в этой статье.

## Литература

- Nugent F. Ultra-Short Race-Pace Training (USRPT) In Swimming: Current Perspectives / Nugent F., Comyns T., Kearney P., Warrington G. // Open Access Journal of Sports Medicine. – 2019. – Volume 10. – Pp. 133-144.
- Rein Haljand, Professor of Kinesiology, Tallinn University [Электронный ресурс]. URL: <http://www.swim.ee/biography/index.html>. Дата обращения: 31.08.2021
- Barbosa T.M. Biomechanics of Competitive Swimming Strokes / Barbosa T.M., Marinho D. a., Costa M.J., Silva. a. J. // Biomechanics in Applications. – 2011. – № 1 – Pp. 234-245.
- Haljand R. Perfect Swimming - Technique and Tactics / R. Haljand, T. Tramp. – 2007. – P. 244.
- FINA Fina Rules [Электронный ресурс]. URL: [https://resources.fina.org/fina/document/2021/01/12/b3885f9b-630a-4390-861d-4e7f6031f4a4/2017\\_2021\\_swimming\\_16032018.pdf](https://resources.fina.org/fina/document/2021/01/12/b3885f9b-630a-4390-861d-4e7f6031f4a4/2017_2021_swimming_16032018.pdf). Дата обращения: 31.08.2021
- Bishop D.C. Effect of plyometric training on swimming block start performance in adolescents / Bishop D.C., Smith R.J., Smith M.F., Rigby H.E. // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2009. – Т. 23 – № 7 – Pp. 2137–2143.
- West D.J. Strength and power predictors of swimming starts in international sprint swimmers / West D.J., Owen N.J., Cunningham D.J., Cook C.J., Kilduff L.P. // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2011. – Т. 25 – № 4 – Pp. 950–955.
- Toubekis A. Energy System Contribution during Competition and High Intensity Swimming Training / Toubekis A., Tokmakidis S. // Inquiries in Sport & Physical Education. – 2008. – Т. 6 – № 1. – Pp. 136-138.
- Манцевич Д.Е. Индивидуализация многолетнего планирования силовой подготовки пловцов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 «Теория и методика физ. воспитания и спортивной тренировки» / Манцевич Дмитрий Евгеньевич; Киев. гос. ин-т физ. культуры. – К., 1987. – 23 с.
- Toussaint H. Strength power and technique of swimming performance: Science meets practice / Toussaint H. // Schwimmen Lernen und Optimieren. – 2007. – P. 43–54.
- Rushall B.S. Relevant training effects in pool swimming: Ultra-short race-pace training (Revised) // Swimming science bulletin. – 2013. – № 40b. – 11 p.

- 12 Гусаков И.В. Биопедагогическая методология управления анаэробными возможностями юных пловцов высокой квалификации / Гусаков И.В., Нурмуханбетова Д.К., Кудашова Л.Р., Афзалова А.Н., Кыдырбаева Д.Б. // Теория и методика физической культуры. – 2020. – Т. 3. – № 61. – С. 120–125.
- 13 Скрине В.В. Индивидуальный анализ соревновательной деятельности представителя мировой элиты плавания на дистанции 200 метров брассом / Скрине В.В. // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2010. – № 7. – С. 104–108.

## References

- 1 Nugent F. Ultra-Short Race-Pace Training (USRPT) In Swimming: Current Perspectives / Nugent F., Comyns T., Kearney P., Warrington G. // Open Access Journal of Sports Medicine – 2019. – Volume 10. – pp. 133-144.
- 2 Rein Haljand, Professor of Kinesiology, Tallinn University [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.swim.ee/biography/index.html>. Data obrashcheniya: 31.08.2021
- 3 Barbosa T.M. Biomechanics of Competitive Swimming Strokes / Barbosa T.M., Marinho D. a., Costa M.J., Silva. a. J. // Biomechanics in Applications – 2011. – № 1 – pp. 234-245.
- 4 Haljand R. Perfect Swimming - Technique and Tactics / R. Haljand, T. Tramp –2007.– P. 244.
- 5 FINA Fina Rules [Elektronnyj resurs]. URL: [https://resources.fina.org/fina/document/2021/01/12/b3885f9b-630a-4390-861d-4e7f6031f4a4/2017\\_2021\\_swimming\\_16032018.pdf](https://resources.fina.org/fina/document/2021/01/12/b3885f9b-630a-4390-861d-4e7f6031f4a4/2017_2021_swimming_16032018.pdf). Data obrashcheniya: 31.08.2021
- 6 Bishop D.C. Effect of plyometric training on swimming block start performance in adolescents / Bishop D.C., Smith R.J., Smith M.F., Rigby H.E. // Journal of Strength and Conditioning Research – 2009. – Т. 23 – № 7 – pp.2137–2143.
- 7 West D.J. Strength and power predictors of swimming starts in international sprint swimmers / West D.J., Owen N.J., Cunningham D.J., Cook C.J., Kilduff L.P. // Journal of Strength and Conditioning Research – 2011. – Т. 25 – № 4 – pp. 950–955.
- 8 Toubekis A. Energy System Contribution during Competition and High Intensity Swimming Training / Toubekis A., Tokmakidis S. // Inquiries in Sport & Physical Education – 2008. – Т. 6 – № 1. – pp. 136-138.
- 9 Mancevich D.E. Individualizaciya mnogoletnego planirovaniya silovoj podgotovki plovcov: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 “Teoriya i metodika fiz. vospitaniya i sportivnoj trenirovki” / Mancevich Dmitrij Evgen’evich; Kiev. gos. in-t fiz. kul’tury. - K., 1987. - 23 s.
- 10 Toussaint H. Strength power and technique of swimming performance: Science meets practice / Toussaint H. // Schwimmen Lernen und Optimieren – 2007 – 43–54 P.
- 11 Rushall B.S. Relevant training effects in pool swimming: Ultra-short race-pace training (Revised) // Swimming science bulletin – 2013. - № 40b – 11 P.
- 12 Gusakov I.V. Biopedagogicheskaya metodologiya upravleniya anaerobnymi vozmozhnostyami yunyh plovcov vysokoj kvalifikacii / Gusakov I.V., Nurmuhambetova D.K., Kudashova L.R., Afzalova A.N., Kydyrbaeva D.B. // Teoriya i metodika fizicheskoy kul’tury – 2020. – Т. 3 – № 61 – S. 120–125.
- 13 Skrine V.V. Individual’nyj analiz sorevnovatel’noj deyatel’nosti perdstavitelya mirovoj elity plavaniya na distancii 200 metrov brassom / Skrine V.V. // Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta – 2010. – № 7 – S. 104–108.

<b>Автор для корреспонденции (первый автор)</b>	<b>Хат-хабарларға арналған автор (бірінші автор)</b>	<b>The Author for Correspondence (The First Author)</b>
<p>Гусаков Илья Вячеславович – докторант, Казахская академия спорта и туризма, г.Алматы, Казахстан. e-mail: <a href="mailto:gussakov09@gmail.com">gussakov09@gmail.com</a> ORCID ID: 0000-0002-5792-1420</p>	<p>Гусаков Илья Вячеславович – докторант, Қазақ спорт және туризм академиясы, Алматы қ., Қазақстан. e-mail: <a href="mailto:gussakov09@gmail.com">gussakov09@gmail.com</a> ORCID ID: 0000-0002-5792-1420</p>	<p>Gussakov Ilya – Ph.D. student, Kazakh Academy of Sport and Tourism, Almaty, Kazakhstan. e-mail: <a href="mailto:gussakov09@gmail.com">gussakov09@gmail.com</a> ORCID ID: 0000-0002-5792-1420</p>