

**METHODICAL RECOMMENDATIONS  
ON MANAGING TACTICAL TRAINING  
OF SWIMMERS SPECIALIZING ON THE  
100M DISTANCE COMPLEX SWIMMING**

Kh. Sanosyan<sup>1</sup>, Candidate of Education, Full Professor  
A. Arakelyan<sup>2</sup>, Associate Professor  
National Engineering University of Armenia, Armenia<sup>1</sup>  
Armenian State Institute of Physical Culture, Armenia<sup>2</sup>

The system of management of a complex swimming style at the distance of 100 m was developed. The main components of the system: forecasting of results in complex swimming at the 100m distance (by the average results of four types of competitive swimming at the 100 m distance); analysis of the ratio between the speed on individual segments in four types of competitive swimming among the highly skilled sportsmen (dolphin, freestyle, on the back, breaststroke) and among low-skilled sportsmen (with a different speed ratio sequence); calculation of indexes allowing to predict: 1) final result according to the data about the start, sections, turns and the finish; 2) calculation of the model parameters of technical elements (start, sections, turns and finish) on the basis of the predicted result.

**Keywords:** complex swimming at the 100 m distance, result, technical elements (start, sections, turns and finish), speed ratio, coefficients, prediction, model parameters.

Conference participants,  
National championship in scientific analytics,  
Open European and Asian research analytics championship

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ ТАКТИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКОЙ ПЛОВЦОВ  
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА  
ДИСТАНЦИИ 100 М В КОМПЛЕКСНОМ  
ПЛАВАНИИ**

Саносян Х.А.<sup>1</sup>, канд. пед. наук, проф.  
Аракелян А.С.<sup>2</sup>, доцент  
Фонд “Национальный политехнический университет  
Армении”, Армения<sup>1</sup>  
Армянский государственный институт физической  
культуры, Армения<sup>2</sup>

Разработана система управления комплексным стилем плавания на дистанции 100 м. Основные компоненты системы: прогнозирование результата в комплексном плавании на дистанции 100м (по среднему результату четырех видов спортивного плавания на дистанции 100 м). Анализ соотношения скоростей отдельных отрезков четырех видов спортивного плавания у высококвалифицированных спортсменов (дельфин, в.стиль, спина, брасс) и спортсменов низкой квалификации (имеющих иную последовательность соотношения скоростей); расчет коэффициентов, позволяющих прогнозировать: 1) конечный результат по данным старта, отрезков, поворотов и финиша, 2) расчет модельных параметров технических элементов (старта, отрезков, поворотов и финиша), отталкиваясь от прогнозируемого результата.

**Ключевые слова:** комплексное плавание на дистанции 100м, результат, технические элементы (старт, отрезки, повороты и финиш), соотношение скоростей, коэффициенты, прогнозирование, модельные параметры.

Участники конференции,  
Национального первенства по научной аналитике,  
Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике

 <http://dx.doi.org/10.18007/gisap.es.v0i10.1297>

Комплексное плавание на дистанции 100 м включает в себя последовательное преодоление четырех 25-метровых отрезков: дельфин, кроль на спине, брасс и вольный стиль. Отмеченное предопределяет выполнение данного упражнения только в 25-метровых бассейнах. Логистической и методологической предпосылкой конструирования методики управления тактической подготовкой пловцов, специализирующихся на дистанции 100 м комплексном виде плавания, является банк данных, включающий: 1) систему анализа, предложенную для использования на дистанции 200 м в комплексном виде плавания (А.П. Вольнов, 1999 [1]), в основе которой лежит соотношение скоростей четырех видов спортивного плавания и модификация ее с целью использования на дистанции 100 м компл.пл.; 2) методологию управления тактической подготовкой пловцов на различных дистанциях, выполненную авторами [3, 4, 5]; 3) официально опубликованные данные биомеханического анализа первенств Европы Р. Хальянда с

2001-2006 гг. [7]; 4) возможность использования данных 20-бальной градации технической подготовленности пловцов, представленных Клаусом Рудольфом [6], охватывающих возраст с 9 до 18 и старше во всех видах спортивного плавания (по Г.Г. Турецкому).

**Актуальность работы** обусловлена необходимостью разработки системы анализа и управления тренировкой пловцов, специализирующихся на дистанции в 100 м в комплексном стиле плавания.

Анализ литературы и накопленный опыт предопределили оформление цели и детализацию задач исследования.

Цель: разработка системы управления комплексным плаванием на дистанции 100 м.

**Задачи:** 1. Анализ биомеханических параметров техники комплексного стиля плавания на дистанции 100 м по официально опубликованным данным биомеханического анализа технических элементов первенств Европы с 2001-2006 гг., представленных Р. Хальяндом [7].

2. Выявление изменения соотношения скорости четырех видов спортивного плавания у спортсменов различного возраста и различного спортивно-классификационного уровня.

3. Разработка алгоритма и методических рекомендаций по управлению тактической подготовкой спортсменов, специализирующихся на дистанции 100 м в комплексном виде плавания.

**Методы исследования:** анализ литературы, мысленное моделирование, педагогические наблюдения, педагогическое тестирование, нормативные исследования.

**Контингент исследования.** Использованы официально опубликованные данные [7] биомеханического анализа технических элементов первенств Европы с 2001-2006 гг. Нормативное исследование проведено по данным 288 пловцов (144 женщины и 144 мужчины) на основе обобщенных 52 исходных значений (26 – у мужчин и 26 – у женщин) по 26-и (13 – у мужчин и 13 – у женщин) техническим эле-

**Табл. 1.**  
**Официально опубликованные данные биомеханического анализа техники участников первенства Европы на дистанции 100 м в комплексном виде плавания за 2001-2006 гг. по Р. Хальянду**

Технические элементы	Скорость V		Время T		Темп		Шаг	
	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен
Ср. значения	1.168	1.51	0.54.87	1.02.57	52.5	51.25	1.94	1.76
Старт 15м	2.413	2.074	6.25	7.23				
I-25	1.869	1.798			58	61	1.95	1.69
II-25	1.706	1.503			48	46	2.07	1.96
III-25	1.451	1.279			54	48	1.63	1.61
IV-25	1.73	1.57			50	50	2.11	1.79
I-поворот	1.94	1.67	7.73	8.86				
II- поворот	1.71	1.49	8.77	10.2				
III- поворот	1.77	1.56	8.49	9.62				
Финиш	1.78	1.67	2.53	2.81				

**Табл. 2.**  
**Средние временные значения технических элементов, рассчитанных по данным таблицы 1, и расчет коэффициентов (соотношение результата и технических элементов) для пловцов, специализирующихся в комплексном стиле плавания на дистанции 100 м**

Технические параметры	Мужчины (144)		Женщины (144)	
	0.54.87		1.02.57	
Средние значения	время. T	коэффициент	время. T	коэффициент
I - 25 м дельфин	11.77	4.66	12.95	4.83
II - 25 м кр.на сп.	13.71	4.0	15.96	3.92
III - 25 м брасс	16.11	3.4	18.76	3.34
IV - 25 м в/ст	13.52	4.06	15.09	4.15
I-поворот	7.73	7.1	8.86	7.06
II- поворот	8.77	6.23	10.2	6.13
III- поворот	8.49	6.46	9.65	6.48
Финиш	2.53	21.69	2.81	22.27

**Табл. 3.**  
**Удельный вес (%) технических элементов, рассчитанных по данным таблицы 2 и расчет коэффициентов (соотношение результата и технических элементов) для пловцов, специализирующихся в комплексном стиле плавания на дистанции 100 м**

Техн. параметры и удельный вес (%)	Мужчины (144)		Женщины (144)	
	0.54.87		1.02.57	
Средние значения	Уд. вес (%)	коэффициент	Уд. вес (%)	коэффициент
I - 25 м дельфин	21.45	4.66	20.69	4.83
II - 25 м кр.на сп.	24.98	4.0	25.51	3.92
III - 25 м брасс	29.36	3.4	29.98	3.34
IV - 25 м в/ст	24.64	4.06	24.11	4.15
I-поворот	14.09	7.1	14.16	7.06
II- поворот	15.98	6.23	16.03	6.13
III- поворот	15.47	6.46	15.42	6.48
Финиш	4.61	21.69	4.49	22.27

ментам рассчитаны 36 (18 муж. и 18 женщин) значений (табл 1).

**Результаты исследований:** обобщенные данные официально опубликованных биомеханических параметров техники комплексного вида плавания на дистанции

100 м первенств Европы с 2001-2006 гг. по Р. Хальянду представлены в табл. 1.

Как нами замечено, значения времени преодоления отрезков, на основе которых работают специалисты, в [6] не даны. Пользуясь общепринятыми

формулами ( $S = t * V$  и  $t = S : V$ ), рассчитываем данные значения.

При расчете первого отрезка (дельфин) отметим, что в исходных данных представлены время и скорость стартового отрезка (2.413 м.сек, 6,25 сек), скорость 25 отрезка, которая отражает диапазон от 15 до 20 м (1.869 м.сек), и скорость от 20-25 м (что составляет 1,769), что необходимо учесть при расчете времени этого отрезка. По известной формуле определяем время отрезков. По сумме времени трех вышеотмеченных компонентов ( $6.25+2.675+2.826=11.751$ ) время дельфина составляет 11,751 сек. Время второго и третьего 25-метровых отрезков рассчитываем по известной формуле по данным скорости (табл. 1). При расчете четвертого 25- метрового отрезка учитываем, что, помимо средней скорости данного отрезка, у нас есть данные пятиметрового финишного отрезка. В таблице 2 даны расчетные параметры.

Соотношение (коэффициенты) результата и технических элементов (старт, отрезки, повороты, финиш) представлены в той же таблице.

Сравнение результатов отдельных отрезков (стилей плавания) выявило следующую очередность снижения скоростей: дельфин, вольный стиль, кроль на спине, брасс. Преимущество дельфина является результатом старта.

Сравнение скорости четырех видов спортивного плавания у спортсменов различного возраста и различного спортивно - классификационного уровня, помимо вышепредставленных данных (по данным Клауса Рудольфа [6]), выявило различные соотношения скоростей. В таблице 4 представлены временные диапазоны, при которых очередность снижения скоростей следующая; кроль на груди, дельфин, кроль на спине и брасс.

**Обсуждение результатов.** Тренеры, работающие с юными пловцами, используют оригинальные подходы для освоения данного упражнения. В 25-метровом бассейне выполняется упражнение на 50-метровой дистанции с изменением стиля на половине "бассейна" (Матевосян Вова, Ереван), используется баттерфляй с выполнением ноги брасс и др. При анализе

комплексного плавания на дистанции 100 метров важно учесть, что у юных спортсменов и пловцов низкой квалификации, по сравнению с элитарными спортсменами, имеется различное соотношение скоростей. Помимо отмеченных (дельфин, кроль на груди, кроль на спине, брасс и кроль на груди, дельфин, кроль на спине, брасс) у юных спортсменов выявлены также следующие последовательности снижения скоростей: кроль на груди, кроль на спине, дельфин, брасс и кроль на груди, кроль на спине, брасс, баттерфляй, что позволяет тренерам индивидуально анализировать правильность раскладки скоростей в рассматриваемом упражнении. Сравнительные результаты среднего значения четырех стилей спортивного плавания (по проделанным ранее работам [4, 5]) и результаты в комплексного плавания на дистанциях 100 м (исходные данные [7]) выявили близость этих значений, что позволяет рекомендовать использование среднего значения четырех видов спортивного плавания у индивидуума для индивидуального прогнозирования результата в комплексном плавании на дистанциях 100 м. С учетом рассчитанных коэффициентов возможно прогнозирование результата в процессе прохождения соревновательной дистанции. В данном случае временной результат технического элемента умножаем на соответствующий коэффициент. Сравнение полученных и прогнозируемых результатов выявляет отстающий компонент (пример см. ниже в подразделе “Методические рекомендации”). Если разделить планируемый результат, на коэффициент соответствующего технического элемента, получим модельный показатель технического элемента. (Пример см. в Методических рекомендациях).

Методические рекомендации по управлению тактической подготовкой пловцов, специализирующихся на дистанции 100 м в комплексном плавании.

Алгоритм управления данного упражнения предполагает следующие шаги.

А. Прогнозирование результата комплексного плавания на дистанции 100 м (это выявление среднего по-

**Табл. 4.**  
**Временные диапазоны (по Клаусу Рудольфу) без включения рекордов, при которых очередность снижения скоростей в различных видах спортивного плавания следующая: кроль на груди, дельфин, кроль на спине и брасс.**

Упражнение	Результат			
	Мальчики		девочки	
	Максим	Миним.	Максим	Миним.
50 м кр. на гр	00:22,0	00:37,4	00:24,8	00:40,1
50 м дельф.	00:23,6	00:41,3	00:26,9	00:44,0
50 м кр. на сп.	00:24,9	00:44,4	00:28,5	00:66,3
50 м брасс	00:27,5	00:49,7	00:31,0	00:51,3
100 м кр. на гр	00:48,3	01:23,3	00:53,5	01:27,5
100 м дельф.	00:52,0	01:33,9	00:58,7	01:39,4
100 м кр. на сп.	00:53,7	01:36,0	01:00,6	01:46,1
100 м брасс	01:00,3	01:45,7	01:07,4	01:51,4
200 м кр. на гр	01:45,8	03:01,0	01:56,0	02:40,9
200 м дельф.	01:55,3	03:38,0	02:08,4	03:00,6
200 м кр. на сп.	01:56,5	03:27,2	02:08,7	03:01,4
200 м брасс	02:12,1	03:49,9	02:24,5	03:23,7
400 м кр. на гр	03:44,4	06:21,3	04:02,7	05:36,9
200 м комл. пл	01:58,9	03:25,6	02:11,9	03:04,1
400 м комл. пл	04:13,7	07:28,0	04:37,7	06:30,6

**Табл. 5.**  
**Сравнение рекордных результатов в 25- и 50-метровых бассейнах по В.Н. Качкуркину**

Упражнение	Мужчины			Женщины		
	Бассейн / результат			Бассейн / результат		
	50 м	25 м	разность	50 м	25 м	разность
50 м кр. на гр	0.21,64	0.21,10	0,54	0.24,13	0.23,59	0,54
50 м дельф.	0.22,96	22,74	0,22	0.25,57	0.25,36	0,21
50 м кр. на сп.	0.24,80	0.23,31	1,49	0.28,19	0.26,83	1,36
50 м брасс	0.27,18	0.26,20	0,98	0.30,45	0.29,96	0,49
100 м кр. на гр	0.47,84	0.46,25	1,59	0.53,52	0.52,17	1,35
100 м дельф.	0.50,40	0.49,07	1,33	0.56,61	0.56,34	0,27
100 м кр. на сп.	0.53,17	0.50,32	2,85	0.59,58	0.56,71	2,87
100 м брасс	0.59,30	0.57,47	1,83	1.06,20	1.04,79	1,41
200 м кр. на гр	1.44,06	1.41,10	2,96 (1,48)	1.56,64	1.54,04	2,60 (1,30)
200 м дельф.	1.53,93	1.50,73	3,20 (1,60)	2.05,61	2.04,04	1,57 (0,79)
200 м кр. на сп.	1.54,66	1.50,34	4,32 (2,16)	2.06,62	2.03,62	3,00 (1,50)
200 м брасс	2.09,04	2.02,92	6,12 (3,06)	2.21,72	2.17,75	3,97 (1,99)
400 м кр. на гр	3.40,08	3.34,58	5,59 (1,40)	4.03,85	3.59,53	4,32 (1,08)
200 м комл. пл	1.55,94	1.53,93	2,01 (1,01)	2.09,72	2.07,79	1,93 (0,97)
400 м комл. пл	4.08,26	4.02,72	5,54 (1,39)	4.33,59	4.27,83	5,76 (1,44)

казателя контрольного прохождения четырех основных видов спортивного плавания на дистанции 100 м).

Б. Выявление соотношения скоростей данного индивидуума (см. в тексте).

В. Анализ успешности прохождения дистанции (пример в табл. 6).

В процессе прохождения соревновательной дистанции тренер фиксирует параметры старта и отдельных отрезков. В процессе самого сорев-

нования или тренировки, умножая результат технического элемента на соответствующий коэффициент, можно прогнозировать результат.

В таблице приведен пример использования рассчитанных коэффициентов, которые по сути позволяют произвести анализ успешности прохождения дистанции. С учетом умножения отмеченных параметров на соответствующие коэффициенты, производится расчет прогнозируемых

Табл. 6.

**Прогнозирование результата комплексного плавания на дистанции на 100 м по результатам технических параметров (мужчины)**

N	Технические параметры	Результат технических элементов	Коэффициент для мужчин	Прогнозируемые результаты
1	Старт 15 метров	0.7.97	8.77	1.09.896
2	I - 25 м, дельфин	0,15	4.66	1.09.9
3	II - 25 м, кр. на спине	0,18.1	4,00	1.12.4
4	III – 25 м, брасс	0.20,55	3,40	1,09.87
5	IV – 25 м, кроль на груди	0.17.21	4.06	1,09.87

результатов. В данном случае (сравнение прогнозируемых результатов в соответствии таблице 6) слабым звеном является кроль на спине (табл. 6). На основе данного анализа за счет подтягивания отстающих звеньев (выход из поворота после дельфина, переход к плаванию и вход в след поворот) тренер сможет улучшить результат данного стиля.

Для расчета модельных параметров тренер должен выполнить обратное действие: Выбрав результат последнего уровня и разделив его на соответствующие коэффициенты, рассчитать модельные параметры технических элементов последующего уровня.

Нами также рассчитаны коэффициенты для определения модельных значений поворотов или для прогнозирования результата по данным поворотов, (коэфф. В, табл. 2 и 3) примеры использования которых в статье не приводится.

**Заключение**

Представлена методология управления технико-тактической подготовкой пловцов, специализирующихся в комплексном плавании на дистанции 100 м.

Анализ официально опубликованных биомеханических параметров техники выявил соотношение скоростей в комплексном плавании на дистанции 100 м, которое соответствует следующей последовательности: дельфин, в. стиль, кроль на спине, брасс. Преимущество дельфина связано с влиянием стартового прыжка.

Представлены диапазоны скоростей (результатов) четырех видов спортивного плавания, при котором снижение скорости по видам плавания соответствует общепринятым: кроль на груди, дельфин, кроль на спине, брасс.

У юных и спортсменов низкой квалификации, помимо отмеченных (дельфин, кроль на груди, кроль на спине, брасс и кроль на груди, дельфин, кроль на спине, брасс) выявлены также следующие последовательности снижения скоростей: кроль на груди, кроль на спине, дельфин, брасс и кроль на груди, кроль на спине, брасс, баттерфляй.

Знание и использование представленных соотношений может явиться ориентиром для анализа тактической раскладки скорости и выявления отстающего вида комплексного плавания на дистанции 100 м.

Сравнение среднего результата четырех видов на дистанции 100 м с результатом в комплексном плавании той же дистанции показало удовлетворительное совпадение. Использование данной закономерности позволяет довольно точно прогнозировать результат индивидуума в упражнении комплексного плавания на дистанции 100 м.

Рассчитаны соотношения (коэффициенты) результата и технических элементов комплексного плавания на дистанции 100 м при соотношении (снижении с очередностью) скоростей дельфин, кроль на груди, кроль на спине и брасс, что позволяет, отталкиваясь от времени технического элемента, прогнозировать результат или по планируемому результату рассчитать модельные параметры технических элементов последующего спортивно-классификационного уровня.

Работа имеет методическую направленность и является фрагментом примера решения задачи в “тренировочной” лаборатории по использованию накопленного банка данных.

**References:**

1. Volegov V.P. Nestandardnyj podhod k sportsmenam, specializirujushhimsja v kompleksnom stile plavanija na distancii 200m [Non-standard approach to the athletes specializing in complex style of swimming on 200 m long distances]., Modelirovanie sportivnoj dejatel'nosti v iskusstvenno sozdannoj srede (trenazh., stendy, imitatory): Mat. Konf [Modeling of sports activity in the artificially created environment]. - Moskva., 1999., pp. 273-278.
2. Kachkurkin V.N. O vozmozhnosti sopostavlenija rezul'tatov, pokazannyh v 25- i 50-metrovyh bassejnah [On the possibility of comparison of results shown in 25 and 50-meter pools]. Access mode: www:swimming.ru.
3. Sanosjan H.A., Arakeljan A.S. Metodologija rascheta biomechanicheskikh parametrov tehniki i taktiki v sportivnom plavanii pri "evropejskom" podhode razbivki distancii [Methodology of calculation of biomechanical parameters of techniques and tactics in sports swimming in terms of the «European» approach of the distance breakdown]., TiPFK. 2008., No. 3., pp. 43–46.
4. Sanosjan H.A., Arakeljan A.S. Metodologija upravlenija tehnicheckoj i takticheckoj podgotovlennost'ju v sportivnom plavanii na distancijah 50 i 100 m v 25 i 50 m bassejnah [Methodology of technical and tactical readiness management in sports swimming at the distances of 50 and 100 m in 25 and 50 m pools]., Plavanie VI, Issledovanie, trenirovka, gidroreabilitacija [Swimming VI, Research, training, hydrorehabilitation]. Edited by A.V. Petraev. - St. Petersburg., «Petrograd» Publishing House, 2011. - Pp. 29–33.
5. Sanosjan H.A., Arakeljan A.S. K voprosu razrabotki metodologii upravlenija takticheckoj podgotovkoj sportsmenov specializirujushhimsja v kompleksnom stile plavanija na distancii 100 m [To the question of development of the methodology of management of tactical training of athletes specializing in the complex style of swimming at 100 m long distance]., V mat. konf., Plavanie VIII [Swimming VIII]. Issledovanija, trenirovka, gidroreabilitacija [Researches, training,

hydrorehabilitation]. Edited by A.V. Petryaev. - St. Petersburg., 2015 (printed).

6. Rudolph – Tabelle. Tablica ocenki dostizhenij plovcov v razlichnyh vozrastnyh gruppah (razrabotana na primere formirovanija ot del'noj nacional'noj komandy k mezhdunarodnym sorevnovanijam na period 2004/05 – 2007/08) [Table of assessment of achievements of swimmers in various age groups (developed on the example of formation of a separate national team to the international competitions for 2004/05 – 2007/08)]. Po materialam lekci G.G. Tureckogo, predstavlennoj na seminare trenerov po plavaniju 2005 g [On materials of the lecture by G.G. Turetsky, presented at the swimming trainers' seminar in 2005]. - St. Petersburg.

7. Competition Analysis European swimming championships 2001-2006., Access mode: <http://www.swim.ee>.

#### Литература:

1. Вологов В.П. Нестандартный подход к спортсменам, специализирующимся в комплексном стиле плавания на дистанции 200 м., Моделиро-

вание спортивной деятельности в искусственно созданной среде (тренаж., стенды, имитаторы): Мат. конф. - Москва., 1999., С. 273-278.

2. Качуркин В.Н. О возможности сопоставления результатов, показанных в 25- и 50-метровых бассейнах. Электронный ресурс: [www.swimming.ru](http://www.swimming.ru).

3. Саносян Х.А., Аракелян А.С. Методология расчета биомеханических параметров техники и тактики в спортивном плавании при "европейском" подходе разбивки дистанции., ТиПФК. 2008., No. 3., С. 43 – 46.

4. Саносян Х.А., Аракелян А.С. Методология управления технической и тактической подготовленностью в спортивном плавании на дистанциях 50 и 100 м в 25 и 50 м бассейнах., Плавание VI, Исследование, тренировка, гидрореабилитация. Под общей редакцией А.В. Петряева. - СПб., Издательство «Петроград», 2011., С. 29–33.

5. Саносян Х.А., Аракелян А.С. К вопросу разработки методологии управления тактической подготовкой спортсменов специализирующихся в комплексном стиле плавания на дистанции 100 м., В мат. конф., Плавание VIII. Исследования, тренировка, ги-

дрореабилитация. Под общей редакцией А.В. Петряева. - СПб., 2015 (в печати)

6. Rudolph – Tabelle. Таблица оценки достижений пловцов в различных возрастных группах (разработана на примере формирования отдельной национальной команды к международным соревнованиям на период 2004/05 – 2007/08). По материалам лекции Г.Г. Турецкого, представленной на семинаре тренеров по плаванию 2005 г - СПб.

7. Competition Analysis European swimming championships 2001-2006. Электронный ресурс: <http://www.swim.ee>.

#### Information about authors:

1. Khachatur Sanosyan - Candidate of Education, Full Professor, Armenian State Institute of Physical Culture; address: Armenia, Yerevan city; e-mail: [sanosyan2005@yandex.ru](mailto:sanosyan2005@yandex.ru)

2. Azat S. Arakelyan - Associate Professor, Armenian State Institute of Physical Culture; address: Armenia, Yerevan city; e-mail: [sanosyan2005@yandex.ru](mailto:sanosyan2005@yandex.ru)

