

УДК 797.122

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЕ В ОДИНОЧКАХ И ДВОЙКАХ, ВЫСТУПАЮЩИХ НА РАЗЛИЧНЫХ ДИСТАНЦИЯХ

Владимир Давыдов¹, Владимир Шантарович², Дмитрий Пригодич¹

¹Полесский государственный университет, Пинск, Республика Беларусь, v-davydov55@list.ru

²Национальная команда Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ, Минск, Республика Беларусь

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-02-85-92>

Аннотации

Актуальность. В современных условиях развития гребного спорта в финале крупных соревнований попадают гребцы с более высокими морфофункциональными показателями. Существует прямая зависимость между морфологическими показателями и уровнем достижений. Чем выше показатели физического развития, тем выше результат. Гребцы, выступающие на длинных дистанциях, уступают в своем физическом развитии спринтерам. **Цель** статьи – провести анализ показателей морфофункционального состояния спортсменов, занимающихся плаванием. В исследовании приняли участие высококвалифицированные гребцы на байдарках и каноэ обоих полов в возрасте 19–26 лет. Всего обследовано 160 гребцов обоих полов. **Методика и организация исследования.** Комплексное обследование включало антропометрические измерения физического развития (длины и массы тела, обхвата грудной клетки, абсолютной поверхности тела). **Результаты исследования.** В одиночках и командных лодках-двойках в байдарках и каноэ (мужчины и женщины) на дистанции 200 м наибольшие показатели физического развития имеют заслуженные мастера спорта (ЗМС), наименьшие – мастера спорта (МС). В одиночках на дистанции 500 м отмечается такая же тенденция, наибольшие показатели физического развития имеют спортсмены ЗМС, наименьшие – спортсмены МС, в классе двоек у каноистов наибольшие показатели физического развития отмечаются у мастеров спорта международного класса (МСМК). В одиночках и двойках на дистанции 1000 м наибольшие показатели у байдарочников обоих полов отмечаются у ЗМС, наименьшие – у МС, в каноэ наибольшие показатели физического развития наблюдались у МСМК. **Выводы.** На основе полученных данных определен уровень морфофункционального состояния исследуемых спортсменов. Учет этих результатов позволит оценить перспективные возможности спортсменов-пловцов и наиболее рационально планировать их многолетнюю подготовку.

Ключевые слова: физическое развитие, гребцы-спринтеры, гребцы-стайеры.

Володимир Давидов, Володимир Шантарович, Дмитро Пригодич. Фізичний розвиток висококваліфікованих веслярів на байдарках і каное поодиночі й двійками, які виступають на різних дистанціях. Актуальність. У сучасних умовах розвитку веслувального спорту у фіналі великих змагань потрапляють веслярі з більш високими морфофункціональними показниками. Існує пряма залежність між морфологічними показниками та рівнем досягнень. Чим вищі показники фізичного розвитку, тим вищий результат. Веслярі, які виступають на довгих дистанціях, поступаються у своєму фізичному розвитку спринтерам. **Мета** статті – провести аналіз показників морфофункціонального стану спортсменів, які займаються плаванням. У дослідженні взяли участь висококваліфіковані веслярі на байдарках і каное обох статей у віці 19–26 років. Усього обстежено 160 веслярів обох статей. **Методика й організація дослідження.** Комплексне обстеження включало антропометричні вимірювання фізичного розвитку (довжини та маси тіла, обхвату грудної клітки, абсолютної поверхні тіла). **Результати дослідження.** В одиночних та командних човнах-двійках у байдарках та каное (чоловіки й жінки) на дистанції 200 м найбільші показники фізичного розвитку мають заслужені майстри спорту (ЗМС), найменші – майстри спорту (МС). В одиночках на дистанції 500 м відзначається така сама тенденція, найбільші показники фізичного розвитку мають спортсмени ЗМС, найменші – спортсмени МС, у класі двійок у каноїстів найбільші показники фізичного розвитку відзначено в майстрів спорту міжнародного класу (МСМК). В одиночках і двійках на

дистанції 1000 м найбільші показники в байдарочників обох статей простежено в ЗМС, найменші – у МС, у каное найбільші показники фізичного розвитку відзначено в МСМК. **Висновки.** На основі отриманих даних визначено рівень морфофункціонального стану досліджуваних спортсменів. Облік цих результатів дасть змогу оцінити перспективні можливості спортсменів-плавців і найбільш раціонально планувати їхню багаторічну підготовку.

Ключові слова: фізичний розвиток, веслярі-спринтери, веслярі-стаєри.

Vladimir Davydov, Vladimir Shantarovich, Dmitrii Prigodich. Physical Development of Professional Single and Double Kayakers and Canoers Racing Different Distances. The Research Relevance. In modern conditions of rowing sport development, rowers with higher morphofunctional parameters reach the finals of major competitions. There is direct dependence between the morphological indicators and the achievement level. The higher are the physical development parameters, the higher, is the result. Long-distance rowers are inferior to sprinters in their physical development. **The Research Aims** to analyze the parameters of morphofunctional state of sportsmen engaged in racing. The study included professional kayakers and canoers of both sexes aged 19–26 years. A total of 160 rowers of both sexes were surveyed. **The Research Organization and Methods.** The complex examination included anthropometric measurements of physical development (length and weight of the body, chest circumference, and absolute body surface). **The Research Results.** In singles and team boats of double kayaks and canoes (men and women) at 200 meters distance, the best indicators of physical development have honoured masters of sports (HMS), the lowest – masters of sports (MS). The same tendency is observed in singles at 500 meters distance; the greatest indicators of physical development have HMS athletes, the lowest – MS athletes; international class masters of sports (ICMS) have the highest indicators of physical development in the class of double canoers. In singles and doubles at 1000 meters distance, the highest rates in kayakers of both sexes were observed in HMS athletes, the lowest – in MS athletes; the highest rates of physical development in canoeing were observed in ICMS athletes. **Conclusions.** Based on the obtained data, the level of morphofunctional state of the studied athletes was determined. Accounting these results will allow to assess the perspective capabilities of athletes racers and most rationally plan their long-term training.

Key words: physical development, rowers sprinters, rowers stayers.

Введение. В современных условиях развития гребного спорта в финалы крупных соревнований попадают гребцы с более высокими морфофункциональными показателями. Значения физического развития в гребцов-спринтеров выше, чем у гребцов-стайеров. Возраст участников варьировался в широких пределах от 18 до 35 лет, но по средним значениям эти колебания незначительны. Анализ морфологических характеристик гребцов на байдарках и каное – участников XXVIII, XXIX и XXX летних Олимпийских игр в Афинах, Пекине и Лондоне, а также в чемпионате мира в 2015 г. в Милане (Италия) показал, что морфологическая структура тела может служить информативным показателям при отборе и спортивной ориентации. Существует прямая зависимость между морфологическими показателями и уровнем достижений. Чем выше показатели физического развития, тем выше результат. Гребцы, выступающие на длинных дистанциях, уступают в своем физическом развитии спринтерам. Выявлено, что наилучших результатов достигают мужчины-байдарочники в возрасте 24–28 лет, мужчины-каноисты 24–27 лет, женщины-байдарочники 22–26 лет, женщины-каноистки 23–26 лет.

Организация исследования. В исследовании приняли участие высококвалифицированные гребцы на байдарках и каное обоих полов в возрасте 19–26 лет. Всего обследовано 160 гребцов обоих полов.

Методика и организация исследования. Комплексное обследование включало антропометрические измерения физического развития (длины и массы тела, обхвата грудной клетки, абсолютной поверхности тела).

В процессе сбора материала исследования проанализированы показатели физического развития сильнейших гребцов Республики Беларусь, принимавших участие в XXVIII, XXIX, и XXX летних Олимпийских играх в Афинах, Пекине и Лондоне, а также в чемпионатах мира в 2015 г. в Милане (Италия) Эти данные представлены в табл. 1–6. Выявлено, что на всех дистанциях победители-байдарочники (мужчины и женщины) и каноисты по физическому развитию значительно превосходят призеров и финалистов. Особенно это отмечается у байдарочников и каноистов (мужчин), где победители Пекинской Олимпиады Вадим Махнев и Роман Петрушенко (байдарка-двойка) и братья Андрей и Александр Богдановичи (каное-двойка) значительно превосходят остальных соперников.

Результаты исследования. При сопоставлении показателей тотальных размеров тела сильнейших белорусских спортсменов в гребле на байдарках и каное в одиночках на дистанции 200 м

(табл. 1) наблюдается, что наибольшие значения длины тела отмечаются у заслуженных мастеров спорта (ЗМС) на байдарках, наименьшие – у мастеров спорта (МС). Показатели наибольшие у байдарочников ЗМС ($192,0 \pm 3,8$ см), наименьшие – у мастеров спорта на байдарках ($183,8 \pm 4,5$ см), различия достоверно значимы ($p < 0,05$). Масса тела и абсолютная поверхность тела также наибольшие у байдарочников ЗМС ($90,0 \pm 2,9$ кг- $2,26 \pm 0,24$ м²), наименьшие значения массы тела ($84,6 \pm 3,8$ кг- $2,09 \pm 0,05$ м²) и абсолютной поверхности тела отмечаются у мужчин МС. Различия статистически достоверны ($p < 0,05$).

У мужчин в гребле на каноэ наибольшие показатели длины ($195,0 \pm 2,54$ см) и массы тела ($87,0 \pm 2,46$ см), абсолютной поверхности тела имеют гребцы ЗМС ($2,22 \pm 0,58$ м²), наименьшие – МС. Различия статистически достоверны между ЗМС и МС ($p < 0,05$). Эти показатели наиболее информативны.

У женщин-байдарочниц наибольшие показатели длины ($173,1 \pm 2,47$ см) и массы тела ($68,0 \pm 2,42$ см), абсолютной поверхности тела имеют спортсменки ЗМС ($1,81 \pm 0,52$ м²), наименьшие показатели физического развития отмечаются у МС. Различия статистически достоверны по абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС ($p < 0,05$).

У женщин-каноисток наибольшие показатели длины ($173,1 \pm 2,47$ см) и массы тела ($68,0 \pm 2,42$ см), абсолютной поверхности тела имеют спортсменки ЗМС ($1,81 \pm 0,52$ м²), наименьшие – МС. Различия статистически достоверны по абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС ($p < 0,05$).

Таблица 1

Физическое развитие высококвалифицированных белорусских спортсменов в гребле на байдарках и каноэ в одиночках на дистанции 200 м

Класс лодки	Категория участников	n	Возраст, лет		Длина тела, см		Масса тела, кг		Абсолютная поверхность тела, м ²	
			\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
К-1 ♂	ЗМС	6	22,0	2,7	192,1*	3,82	90,0*	2,94	2,26*	0,24
	МСМК	16	24,7	3,2	187,4	3,54	88,9*	3,54	2,18	0,15
	МС	26	25,5	2,5	183,8*	4,52	84,7*	3,82	2,09*	0,05
С-1 ♂	ЗМС	4	23,0	4,5	195,1*	2,54	87,1*	2,46	2,22*	0,58
	МСМК	12	23,9	2,8	192,7	3,58	87,4	2,74	2,20	0,25
	МС	28	25,1	2,9	184,8*	4,56	82,9*	2,93	2,08	0,32
К-1 ♀	ЗМС	6	24,0	2,5	173,1	2,94	68,1	2,52	1,81	0,35
	МСМК	8	22,0	2,5	171,4	2,81	65,7	3,61	1,77	0,28
	МС	18	22,5	3,5	169,1	2,23	64,1	2,84	1,74	0,45
С-1 ♀	ЗМС	4	24,0	2,5	173,1	2,47	68,0	2,42	1,81*	0,52
	МСМК	6	22,0	2,5	171,3	2,55	65,8	2,92	1,77	0,23
	МС	12	23,5	2,8	169,1	2,92	64,1	3,59	1,74	0,36

Примечания. *t*-критерий Стьюдента, * – $p < 0,05$.

В командных лодках-двойках на этой же дистанции (табл. 2) отмечается аналогичная тенденция, т. е. наибольшие показатели длины ($186,1 \pm 3,86$ см) и массы тела ($85,1 \pm 3,56$ см), абсолютной поверхности тела ($2,13 \pm 0,18$ м²), имеют заслуженные мастера спорта (ЗМС) как в двойках на байдарках, так и в двойках на каноэ ($185,1 \pm 4,85$ см) – ($78,5 \pm 3,62$ см), наименьшие показатели отмечаются у мастеров спорта (МС). Достоверные различия достоверно значимы по массе тела у мужчин ЗМС и МС в гребле на байдарках, по длине тела в гребле на каноэ ($p < 0,05$).

У женщин-байдарочниц наибольшие показатели длины тела ($171,6 \pm 3,89$ см) и массы ($64,5 \pm 32,96$ см), абсолютной поверхности тела ($1,76 \pm 0,25$ м²), имеют заслуженные мастера спорта

(ЗМС), как в двойках на байдарках, так и в двойках на каноэ (171,5±2,80см) – (64,5±2,33см), наименьшие показатели отмечаются у мастеров спорта (МС). Различия не достоверны ($p>0,05$).

Таблиця 2

Развитие высококвалифицированных спортсменов в гребле на байдарках и каноэ в командных лодках-двойках на дистанции 200 м

Класс лодки	Категория участников	n	Возраст, лет		Длина тела, см		Масса тела, кг		Абсолютная поверхность тела, м ²	
			\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
К-2 ♂	ЗМС	6	22,0	2,7	186,1	3,86	85,1*	3,56	2,13	0,18
	МСМК	16	24,7	3,2	184,8	2,92	81,5	3,85	2,08	0,26
	МС	28	25,5	2,5	184,0	3,62	81,2*	2,94	2,07	0,38
С-2 ♂	ЗМС	6	23,0	4,5	185,1*	4,85	78,5	3,62	2,05	0,24
	МСМК	18	23,9	2,8	181,2	2,92	77,7	2,86	1,99	0,22
	МС	23	25,1	2,9	180,4*	3,52	77,3	2,47	1,98	0,18
К-2 ♀	ЗМС	4	22,0	2,5	171,6	3,89	64,5	2,96	1,76	0,25
	МСМК	8	20,0	2,5	170,5	4,07	64,8	3,83	1,75	0,28
	МС	19	21,5	2,5	168,5	2,96	63,9	4,25	1,72	0,27
С-2 ♀	ЗМС	4	23,0	2,5	171,5	2,8	64,5	2,33	1,76	0,38
	МСМК	6	20,0	2,5	170,6	3,48	64,8	3,45	1,75	0,21
	МС	12	21,5	2,5	168,4	2,27	63,9	4,23	1,72	0,28

Примечания. *t*-критерий Стьюдента, * $-p<0,05$.

В одиночках на дистанции 500 м (табл. 3) лучшими показателями также обладают ЗМС. Показатели длины тела у мужчин в гребле на байдарках наибольшие у ЗМС (188,0±4,96), массе тела (91,0±3,83 кг), абсолютной поверхности тела (2,19±0,21м²), наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела (183,6±3,42 см), массе тела (84,2±4,17 кг), абсолютной поверхности тела (2,08±0,34 м²). Различия достоверны по массе тела, абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС ($p<0,05$).

В каноэ показатели длины тела у мужчин наибольшие у ЗМС (192,1±3,92 см), массе тела (95,0±4,85 кг), абсолютной поверхности тела (2,27±0,29 м²), наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела (184,0±3,28 см), массе (83,1±4,06 кг), абсолютной поверхности тела (2,07±0,28 м²). Различия у мужчин-каноистов ЗМС и МС по длине тела, массе тела, абсолютной поверхности тела статистически достоверны ($p<0,05$).

Показатели длины тела у женщин в гребле на байдарках наибольшие у ЗМС (171,6±3,07), массе тела (64,6±3,49 кг), абсолютной поверхности тела (1,76±0,24 м²), наименьшие отмечены у мастеров спорта (МС) по длине тела (168,4±2,64 см), массе тела (63,9±3,26 кг), абсолютной поверхности тела (1,72±0,34 м²). Различия между показателями не достоверны ($p>0,05$).

В классе двоек на дистанции 500 м (табл. 4) отмечается аналогичная тенденция, что и у гребцов в одиночках. То есть, байдарочники ЗМС обладали большими показателями, чем МСМК и МС. Показатели длины тела у мужчин в гребле на байдарках наибольшие у ЗМС (188,0±2,91), массе тела (91,0±3,85 кг), абсолютной поверхности тела (2,19±0,26 м²), наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела (183,7±2,92 см), массе (84,3±4,18 кг), абсолютной поверхности тела (2,08±0,31 м²). Различия достоверны по массе тела, абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС ($p<0,05$).

Показатели длины тела у каноистов-мужчин на этой дистанции наибольшие у ЗМС (193,1±2,92), массы тела (95,0±4,85 кг), абсолютной поверхности тела (2,27±0,29 м²), наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела (185,1±2,92 см), массе тела (84,2±4,03 кг), абсолютной поверхности тела (2,07±0,22 м²). Различия достоверны по длине тела, массе тела, абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС ($p<0,05$).

Таблиця 3

**Физическое развитие высококвалифицированных спортсменов в гребле на байдарках
и каноэ в одиночках на дистанции 500 м**

Класс лодки	Категория участников	n	Возраст, лет		Длина тела, см		Масса тела, кг		Абсолютная поверхность тела, м ²	
			\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
К-1 ♂	ЗМС	6	22,0	3,5	188,0	4,96	91,0*	3,82	2,19*	0,21
	МСМК	16	24,7	3,8	186,3	3,52	85,2	3,53	2,11	0,26
	МС	26	24,5	2,5	183,6	3,42	84,2	4,17	2,08	0,34
С-1 ♂	ЗМС	4	25,0	4,5	192,1*	3,91	95,0*	4,85	2,27*	0,29
	МСМК	12	25,9	3,8	192,7	4,06	90,7	3,25	2,23	0,25
	МС	18	22,1	4,9	184,0*	3,28	83,1	4,06	2,07	0,28
К-1 ♀	ЗМС	4	24,0	2,5	171,6	3,07	64,6	3,49	1,76	0,24
	МСМК	8	23,0	2,5	170,6	2,84	64,8	3,89	1,75	0,14
	МС	16	24,5	2,5	168,4	2,64	63,9	3,26	1,72	0,44

У женщин-байдарочниц наибольшие показатели длины тела ($173,5 \pm 2,93$ см) и массы тела ($64,6 \pm 3,46$ кг), абсолютной поверхности тела ($1,76 \pm 0,28$ м²) имеют заслуженные мастера спорта (ЗМС), наименьшие – мастера спорта (МС) по длине тела ($169,5 \pm 2,93$ см), массе тела ($63,9 \pm 3,83$ кг), абсолютной поверхности тела ($1,72 \pm 0,44$ м²). Различия не достоверны ($p > 0,05$).

Таблиця 4

Физическое развитие высококвалифицированных спортсменов в гребле на К-2 и С-2, 500 м

Класс лодки	Категория участников	n	Возраст, лет		Длина тела, см		Масса тела, кг		Абсолютная поверхность тела, м ²	
			\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
К-2 ♂	ЗМС	12	22,0	3,8	188,0	2,91	91,0*	3,85	2,19*	0,26
	МСМК	16	25,9	3,6	186,4	2,92	85,1	3,51	2,11	0,29
	МС	26	22,8	2,4	183,7	2,92	84,3	4,18	2,08	0,31
С-2 ♂	ЗМС	8	27,4	4,5	193,1*	2,92	95,0*	4,85	2,27*	0,22
	МСМК	12	25,9	3,3	192,7	2,97	90,8	3,22	2,23	0,19
	МС	18	22,9	4,4	185,1*	2,92	84,2	4,03	2,07	0,21
К-2 ♀	ЗМС	6	24,6	2,6	173,5	2,97	64,6	3,46	1,76	0,28
	МСМК	14	22,5	2,8	172,5	2,92	65,8	3,87	1,75	0,23
	МС	16	21,3	2,5	169,5	2,93	63,9	3,83	1,72	0,44

Примечания. *t*-критерий Стьюдента, * $-p < 0,05$.

В одиночках на дистанции 1000 м (табл. 5) ЗМС в мужской и женской байдарке-одиночке также превосходили МСМК и МС в своих классах.

Показатели длины тела у мужчин в гребле на байдарках наибольшие у ЗМС ($186,0 \pm 3,92$), массе тела ($85,0 \pm 3,82$ кг), абсолютной поверхности тела ($2,13 \pm 0,28$ м²), наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела ($180,2 \pm 3,59$ см), массе ($79,4 \pm 5,16$ кг), абсолютной поверхности тела ($1,99 \pm 0,18$ м²). Различия достоверны по длине и массе тела, абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС ($p < 0,05$).

Иная картина наблюдалась у каноистов, где ЗМС уступали по тотальным размерам МСМК и МС, показатели длины тела наибольшие у МСМК ($182,4 \pm 2,92$), массы тела ($81,2 \pm 3,66$ кг), абсолютной поверхности тела ($2,04 \pm 0,26$ м²), наименьшие – у мастеров спорта (ЗМС) по длине тела

(175,5±2,92 см), массе (77,0±3,94*кг), абсолютної поверхності тела (1,95±0,24 м²). Различия достоверны по длине тела, абсолютной поверхности тела между ЗМС и МСМК (p<0,05).

У женщин-байдарочниц наибольшие показатели длины тела (173,0±2,63 см) и массы тела (68,1±3,91 см), абсолютной поверхности тела (1,81±0,28 м²), имеют заслуженные мастера спорта (ЗМС), наименьшие – мастера спорта (МС) по длине тела (169,0±4,91 см), массе тела (64,0±3,16 кг), абсолютной поверхности тела (1,74±0,4 м²). У женщин статистически достоверными оказались различия по длине и массе тела, абсолютной поверхности тела у ЗМС и МС (p<0,05).

Таблица 5

Физическое развитие высококвалифицированных спортсменов в гребле на байдарках и каноэ в одиночках на дистанции 1000 м

Класс лодки	Категория участников	n	Возраст лет		Длина тела, см		Масса тела, кг		Абсолютная поверхность тела, м ²	
			\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
К-1 ♂	ЗМС	12	22,0	3,5	186,0*	3,92	85,0*	3,82	2,13	0,28
	МСМК	16	24,7	3,8	181,8	4,93	79,5	5,44	2,01	0,23
	МС	26	21,5	2,5	180,2*	3,59	79,4*	5,16	1,99	0,18
С-1 ♂	ЗМС	8	25,0	4,5	175,5	2,82	77,0	3,94	1,95	0,24
	МСМК	12	25,9	3,8	182,4*	2,92	81,2*	3,66	2,04*	0,26
	МС	18	22,1	4,9	181,7	4,26	79,6	4,48	2,01	0,18
К-1 ♀	ЗМС	6	24,0	2,5	173,0*	2,63	68,1*	3,91	1,81*	0,28
	МСМК	14	23,0	2,1	171,4	4,03	65,7	3,45	1,77	0,29
	МС	16	22,5	2,0	169,0	4,91	64,0	3,16	1,74	0,48

Примечания. t-критерий Стьюдента, *–p<0,05.

В командных лодках-двойках на дистанции 1000 м (табл. 6) у байдарочников ЗМС также превосходили МСМК и МС, где длина тела (188,1±2,12 см), масса тела (85,0±2,82 кг) и относительная поверхность тела (2,13±0,18 м²) наибольшие у ЗМС, наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела (183,7±4,53 см), массе тела (79,5±2,91 кг), абсолютной поверхности тела (1,99±0,25 м²). Различия достоверны по длине и массе тела, абсолютной поверхности тела между ЗМС и МС (p<0,05).

У каноистов-мужчин на этой дистанции наибольшие показатели отмечаются у МСМК по длине тела (192,7±2,92), массе тела (81,3±3,69 кг), абсолютной поверхности тела (2,04±0,27 м²), наименьшие – у мастеров спорта (МС) по длине тела (184,0±2,74 см), массе (79,7±4,36 кг), абсолютной поверхности тела (2,01±0,18 м²). Различия достоверны по длине тела, абсолютной поверхности тела между МСМК и МС (p<0,05).

У женщин-байдарочниц наибольшие показатели длины тела (171,6±4,93 см) и массы тела (68,1±3,64 см), абсолютной поверхности тела (1,81±0,21 м²) имеют заслуженные мастера спорта (ЗМС), наименьшие – мастера спорта (МС) по длине тела (168,4±3,91 см), массе тела (64,1±4,27 кг), абсолютной поверхности тела (1,74±0,26 м²). У женщин статистически достоверными оказались различия по массе тела, абсолютной поверхности тела у ЗМС и МС (p<0,05).

Выводы. В одиночках и командных лодках-двойках в байдарках и каноэ (мужчины и женщины) на дистанции 200 м наибольшие показатели физического развития имеют спортсмены ЗМС, наименьшие – спортсмены МС.

В одиночках на дистанции 500 м отмечается такая же тенденция, наибольшие показатели физического развития имеют спортсмены ЗМС, наименьшие – спортсмены МС, в классе двоек у каноистов наибольшие показатели физического развития отмечаются у МСМК.

В одиночках и двойках на дистанции 1000 метров наибольшие показатели у байдарочников обоих полов отмечены у ЗМС, наименьшие – у МС, в каноэ наибольшие показатели физического развития отмечаются у МСМК.

Таким образом, при изучении физического развития гребцов-байдарочников и каноистов выступающих в различных классах судов на различных дистанциях обнаружена достаточно четкая закономерность достоверного соотношения этих параметров со спортивным результатом. Заслу-

женные мастера спорта практически по всем показателям физического развития имели преимущества перед мастерами спорта международного класса и мастерами спорта.

Таблица 6

Физическое развитие высококвалифицированных спортсменов в гребле в двойках на К-2 и С-2, 1000 м

Класс лодки	Категория участников	n	Возраст лет		Длина тела, см		Масса тела, кг		Абсолютная поверхность тела, м ²	
			\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
К-2 ♂	ЗМС	14	23,5	3,2	188,1*	2,12	85,0*	2,82	2,13*	0,18
	МСМК	18	26,3	2,8	186,4	3,06	79,5	2,32	2,01	0,23
	МС	32	23,8	2,5	183,7	4,53	79,5	2,91	1,99	0,25
С-2 ♂	ЗМС	8	28,0	3,5	192,1	3,95	77,1	3,35	1,95*	0,24
	МСМК	16	25,5	2,6	192,7*	2,34	81,3	3,69	2,04	0,27
	МС	26	24,9	3,5	184,0	2,74	79,7	4,36	2,01	0,18
К-2 ♀	ЗМС	6	18,0	2,5	171,6	4,93	68,1*	3,64	1,81*	0,21
	МСМК	14	20,0	3,2	170,5	3,67	65,7	3,84	1,77	0,18
	МС	16	21,5	3,0	168,4	3,91	64,1*	4,27	1,74	0,26

Примечания. *t*- критерий Стьюдента, *— $p < 0,05$.

Источники и литература

1. Давыдов В. Ю., Шантарович В. В., Журавский А. Ю., Пригодич Д. Н. Морфологические особенности элитных спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ. *Физическая культура и спорт студенческой молодежи в современных условиях: проблемы и перспективы развития*: сб. науч. тр. участников XII Междунар. науч.-практ. конф. Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. С. 62–69.
2. Давыдов В. Ю. Технология отбора и ориентации гребцов на байдарках и каноэ в системе многолетней подготовки: пособие: в 2 ч./В. Ю. Давыдов [и др.]. Мозырь: МГПУ им. И. П. Шамякина, 2015. Ч. 1. 320 с.
3. Вакуленко А. Н., Гладенкова В. П., Жмыхова А. Ю. Построение годичной подготовки квалифицированных спортсменок 11–13 лет, специализирующихся в плавании способом баттерфляй. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2010. № 6. 45–48.
4. Давыдов В. Ю., Авдиенко В. Б. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (Теоретические и практические аспекты): монография. Волгоград: ВГАФК, 2012. 344 с.
5. Ньюсон П., Янг А. Эффективное плавание. Методика тренировки пловцов и триатлетов/пер. с англ. Дианы Айше; под ред. С. Ленивкина. Москва: Манн. Иванов и Фербер, 2013. 400 с.
6. Политько Е. В. Современные тенденции изменения модельных морфофункциональных характеристик высококвалифицированных спортсменов-пловцов. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки, фізичне виховання та спорт*: [зб.: у 4-х т.]. Чернігів: ЧНП, 2013. Т. 4, № 112. С. 184–188.
7. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). Киев, 2011. 360 с.
8. Южикова О. С. Комплексные модельные характеристики спортивной подготовленности и морфофункционального состояния юных брассисток на этапе углубленной специализации: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. [Место защиты: Моск. гос. акад. физ. культуры]. Астрахань, 2009. 180 с.

References

1. Davyidov, V. Yu., Shantarovich, V. V., Zhuravskiy, A. Yu., Prigodich, D. N. (2017). Morfologicheskie osobennosti elitnykh sportsmenov, spetsializiruyushchisya v greble na baydarkah i kanoe. *Fizicheskaya kultura i sport studencheskoy molodezhi v sovremennykh usloviyah: problemy i perspektivy razvitiya: sbornik nauchnykh trudov uchastnikov XII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Tula: Izd-vo TulGU, 62–69.
2. Davyidov, V. Yu. (2015). Tehnologiya otbora i orientatsii grebtsov na baydarkah i kanoe v sisteme mnogoletney podgotovki: posobie: v 2 ch./V. Yu. Davyidov [i dr.]. Mozyr: MGPU imeni I. P. Shamyakina, chast 1, 320.

3. Vakulenko, A. N., Gladenkova, V. P., Zhmyihova, A. Yu. (2010). Postroenie godichnoy podgotovki kvalifitsirovannykh sportsmenok 11–13 let, spetsializiruyushchisya v plavanii sposobom batterflyay. *Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, 6, 45–48.
4. Davyidov, V. Yu., Avdienko, V. B. (2012). Otbor i orientatsiya plovtsov po pokazatelyam teloslozheniya v sisteme mnogoletney podgotovki (Teoreticheskie i prakticheskie aspekty). Monografiya. Volgograd: VGAFK, 344.
5. Nyuson, P., Yang, A. (2013). Effektivnoe plavanie. Metodika trenirovki plovtsov i triatletov. Per. s angl. Diany Ayshe; pod red. S. Lenivkina. Moskva: Mann. Ivanov i Ferber, 400.
6. Politko, Ye. V. (2013). Sovremennyye tendentsii izmeneniya modelnykh morfo-funktsionalnykh harakteristik vyisokokvalifitsirovannykh sportsmenov-plovtsov. *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogichnogo universitetu im. T. G. Shevchenka [Journal of T. Shevchenko Chernihiv National Pedagogical University]*, Chernigiv, 112, 4, 184–188.
7. Shinkaruk, O. A. (2011). Otbor sportsmenov i oriyentatsiya ikh podgotovki v protsesse mnogoletnego sovershenstvovaniya (na materiale olimpiyskikh vidov sporta) [The selection of athletes and their orientation in the process of preparing a multi-year improvement (based on Olympic sports)], Kyiv, 360.
8. Yuzhikova, O. S. (2009). Kompleksnyie modelnyie harakteristiki sportivnoy podgotovlennosti i morfofunktsionalnogo sostoyaniya yunykh brassistok na etape uglublennoy spetsializatsii. Dis. ... kandidata pedagogicheskikh nauk: 13.00.04. [Mesto zaschityi: Mosk. gos. akad. fiz. kulturyi]. Astrahan, 180.

Стаття надійшла до редакції 20.03.2020 р.