

УДК 797.122

**В. Ю. Давыдов<sup>1</sup>, В. В. Шантарович<sup>2</sup>, Д. Н. Пригодич<sup>3</sup>, Н. Н. Ничипорко<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры физической культуры и спорта, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Доцент, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», главный тренер, Республиканский центр олимпийской подготовки по гребным видам спорта, г. Заславль, Республика Беларусь,

<sup>3</sup>Аспирант кафедры физической культуры и спорта,

УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Давыдов Владимир Юрьевич, доктор биологических наук, профессор

<sup>4</sup>Старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СИЛЬНЕЙШИХ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ СССР И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Современный уровень развития спорта высших достижений предъявляет особые требования и значимость к системе выявления наиболее перспективных и одаренных спортсменов, так как рекордные достижения характерны для спортсменов, обладающих наиболее оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта.*

*Для достижения наивысшего результата спортсмену необходимо обладать определенными морфологическими, функциональными, психологическими данными. Особенности телосложения оказывают существенное влияние на формирование индивидуального стиля гребли, на совершенствование техники гребковых движений, физическую работоспособность атлетов и их спортивные достижения. Большее отношение длины корпуса и длины верхних и нижних конечностей является ключевым показателем для достижения высоких результатов у гребцов. Эти показатели необходимо учитывать при постановке техники выполнения гребка, при формировании экипажей в гребле на байдарках.*

*Ключевые слова: гребля, байдарка, каное, морфофункциональные показатели.*

#### **Введение**

Одной из актуальных проблем в гребле на байдарках и каное является определение специализации в соответствии с особенностями телосложения и физической работоспособности и, на этой основе, индивидуализации тренировочного процесса применительно к каждому виду гребли (байдарка), к классу лодки (одиночка, двойка, четверка), амплуа (номер в лодке) и дистанции.

В статье впервые проведена сравнительная характеристика основных показателей особенностей телосложения высококвалифицированных спортсменов в гребле на байдарках и каное СССР и Республики Беларусь. Это позволит не только оценить уровень морфофункционального развития сильнейших гребцов на байдарках и каное, а также ориентироваться на модельные характеристики сильнейших спортсменов в управлении учебно-тренировочным процессом.

Цель исследования – сравнительный анализ морфофункциональных показателей телосложения высококвалифицированных спортсменов (мужчин и женщин) СССР и РБ в гребле на байдарках и каное.

Анализ литературных источников [1]–[4] и результаты практических исследований [5]–[9] свидетельствуют, что успешное решение вопроса системы отбора и спортивной ориентации и эффективность управления процессом многолетней подготовки высококвалифицированных спортсменов зависят от разработки объективных критериев оценки перспективности спортсменов в гребле на байдарках и каное.

Э. Г. Мартиросов считает, что имеет важность раскрытие талантов одаренных спортсменов, которые обладают наилучшими показателями, типичными для данного вида спорта. Это связано с тем, что у спортсменов, выделяющихся своими морфологическими, функциональными, психологическими особенностями, во-первых, по-разному протекает процесс адаптации к конкретным условиям избранного вида спортивной деятельности, а, во-вторых, эта деятельность оказывает влияние на формирование у них специфического индивидуального стиля гребли и на их спортивные достижения [10], [11].

В. М. Заціорский считает, что определение конституционального типа спортсмена (соотношение костного, мышечного и жирового компонента) важно для оценки результативности длительной тренировки [5].

По мнению Ю. В. Верхошанского, В. Б. Иссурина, телосложение может быть одним из значимых факторов, обуславливающих успех спортивной деятельности, а несоответствие спортсмена определенным параметрам будет восполняться за счет других систем организма и способствовать непродуктивной трате энергии. Если спортсмен по антропометрическим данным соответствует определенной модели деятельности, то будут меньше израсходованы резервные возможности организма и, как результат, появится возможность достижения спортивного долголетия [1], [3], [12].

Процесс, связанный с выявлением двигательно одаренных детей, занимает достаточно много времени, так как связан с изучением и разбором генетических особенностей развития морфофункциональных, моторно-психических функций конкретного спортсмена, определяющих успешность спортивной деятельности (И. Н. Маслова, Е. В. Верлина) [11].

Показатели, характеризующие морфофункциональное состояние, характеристики специальных двигательных способностей, состояние здоровья спортсменов, психофизиологические характеристики – все это обеспечивает надежный прогноз потенциальных возможностей гребцов.

Эти показатели оказывают определенное влияние на технику гребли, причем у юных спортсменов проявляется это значительно сильнее. Обусловлено это рядом причин, среди которых особое место занимают менее совершенная техника и большая зависимость юных спортсменов от тотальных размеров тела, соматотипа, которые, в свою очередь, имеют высокую наследственную обусловленность и позволяют определить перспективность спортсменов [12].

Среди показателей, определяющих успешность выступления спортсменов в циклических водных видах спорта, одно из основных мест занимают показатели телосложения, которые учитываются при спортивном отборе на различных этапах многолетней подготовки, комплектовании экипажей, наладке посадочного места (в гребле), выборе длины дистанции, способе плавания (в плавании) и т. д.

По мнению В. Б. Иссурина [12], показатели телосложения оказывают влияние на технику гребли, при этом у юных спортсменов проявляется это сильнее, чем у взрослых, что связано с менее совершенной техникой и большей зависимостью от показателей телосложения и в большей степени зависит от уровня акселерации. Такие показатели, как тотальные размеры тела, пропорции, соматотип, существенно влияют на физическую работоспособность, спортивную деятельность, выбор спортивной специализации и имеют высокую наследственную обусловленность, которые, наряду с психологическими, физиологическими, биохимическими факторами, дают возможность определить перспективность спортсменов.

Телосложение и морфофункциональные показатели оказывают влияние на эффективность тренировочного процесса и результативность соревновательной деятельности спортсменов в одной и той же специализации.

Разработка индивидуальных поэтапных комплексов прогностических моделей, учитывающих современные требования в подготовке спортсменов-гребцов, их двигательную подготовленность, показатели морфофункционального развития, психофизиологические характеристики, степень биологического созревания, состояние здоровья, определяет критерии оценки перспективности юных гребцов.

С одной стороны, спортсмены, отличающиеся по своим морфологическим, функциональным, психологическим особенностям, по-разному адаптируются к различным условиям деятельности, с другой стороны, целенаправленная деятельность оказывает влияние на отбор наиболее одаренных спортсменов и на формирование у них специфического морфофункционального статуса [13].

Научные исследования в гребле свидетельствуют о том, что телосложение спортсменов оказывает большое влияние на формирование индивидуального стиля гребли, совершенствование технического мастерства, физическую работоспособность гребцов и их спортивные достижения [2], [7], [8].

Большая длина тела дает возможность выполнить движения с большой амплитудой, а большая масса тела спортсмена дает возможность прикладывать большие усилия на лопасть весла, большое соотношение длины конечностей и туловища наиболее эффективно передавать усилия с весла на лодку [7].

У гребцов одного роста, но с разной длиной ноги техника гребли будет неодинакова, она зависит и от массы тела гребца [13].

Чем больше длина тела и рук, тем продолжительней и эффективней будет захват, чем длиннее нижние конечности, тем больше путь захвата, эффективнее техника гребли [8].

Именно поэтому тренеру необходимо учитывать индивидуальные особенности телосложения спортсмена при выборе спортивной специализации, а также при формировании спортивной техники. Все это подчеркивает высокую значимость показателей телосложения для представителей данного вида спорта. Несоответствие показателей морфологического развития должным характеристикам вынуждает спортсменов этот недостаток компенсировать форсированием работы других систем организма [6]. В условиях соревновательной деятельности, когда организм спортсмена находится в состоянии предельного напряжения всех функциональных систем, такая компенсация вызывает дополнительную трату энергии, что, в свою очередь, приводит к снижению его резервных возможностей [14].

Рекордные достижения демонстрируются именно теми, кто обладает наиболее оптимальными морфофункциональными показателями [13]. Все сказанное выше является предметом постоянного внимания специалистов и основанием для нашего исследования.

**Методы и методология исследования.** Были изучены показатели сильнейших спортсменов СССР и мира 1980–1990 гг. и сильнейших гребцов Республики Беларусь 2013–2015 гг. Всего было обследовано 184 спортсмена обоего пола высокой квалификации (элиты).

Комплексное обследование включало антропометрические измерения тотальных, продольных, поперечных размеров тела, обхватов, специальные измерения (тесты О. Попеску) и анализ компонентов состава массы тела. Измерение продольных размеров тела проводилось антропометром Мартина по общепринятой методике [6]. Измерение диаметров производилось большим толстотным циркулем. Измерение обхватов проводилось сантиметровой лентой с точностью измерения до 1 см. Масса тела определялась с помощью медицинских весов с ценой деления 50 гр. Тесты О. Попеску включают в себя измерение размаха рук (см), длину тела сидя с вытянутыми вверх руками (см) и длину тела сидя до седьмого шейного позвонка (см). Анализ компонентов массы тела определялся по методике Я. Матейки [14]. Определение жирового, мышечного, костного компонентов массы тела проводилось с помощью специальных формул с учетом данных антропометрии и метода калиперометрии [15].

При этом следует отметить, что обследование проводилось с учетом ряда правил, среди которых особо следует выделить следующие: 1) проведение обследований в одно и то же время суток; 2) сохранение обследуемым одной и той же позы; 3) измерения следует проводить на полностью обнаженном участке тела; 4) применение стандартных проверенных инструментов (металлический штанговый антропометр системы Мартина, деревянный ростомер, большой и малый толстотные циркули, миллиметровые ленты, весы медицинские, калипер и др.).

#### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ показателей выявил, что по ряду параметров телосложения мужчины Республики Беларусь в гребле на байдарках превосходят спортсменов СССР. Морфофункциональные показатели мужчин и женщин в гребле на байдарках и каноэ представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. – Основные показатели особенностей телосложения высококвалифицированных спортсменов в гребле на байдарках

№ п/п	Признаки	Мужчины		Женщины	
		n = 76 СССР	n = 29 РБ	n = 18 СССР	n = 5 РБ
		X ± σ	X ± σ	X ± σ	X ± σ
1.	Длина тела, см	184,1 ± 5,55	186,2 ± 5,11	179,3 ± 6,91	173,0 ± 5,80
2.	Масса тела, кг	84,7 ± 5,50	88,6 ± 7,34	81,6 ± 7,34	70,6 ± 5,98
3.	Обхват грудной клетки, см	104,3 ± 4,10	106,8 ± 5,35	102,2 ± 4,14	94,2 ± 4,14
4.	Абсолютная поверхность тела, м <sup>2</sup>	2,12 ± 0,22	2,14 ± 0,12	2,03 ± 0,14	1,84 ± 0,08
5.	Размах рук, см	184,7 ± 7,80	185,6 ± 8,13	186,8 ± 9,76	178,1 ± 4,77
6.	Высота туловища до 7-го шейного позвонка, см	70,0 ± 3,80	71,8 ± 3,40	66,1 ± 2,02	65,1 ± 3,26
7.	Длина корпуса, сидя с вытянутыми вверх руками, см	146,0 ± 3,40	148,5 ± 5,34	141,2 ± 5,72	137,1 ± 3,21
8.	Длина корпуса, см	83,5 ± 2,48	85,9 ± 3,53	81,3 ± 3,26	78,8 ± 3,31
9.	Длина туловища, см	55,3 ± 2,79	57,8 ± 2,92	53,3 ± 2,98	51,2 ± 2,52
10.	Длина руки, см	81,8 ± 4,04	82,8 ± 4,61	80,3 ± 3,85	78,3 ± 0,98
11.	Длина плеча, см	35,3 ± 1,98	36,0 ± 2,6	34,4 ± 2,15	34,1 ± 1,76
12.	Длина предплечья, см	26,5 ± 2,07	27,2 ± 2,78	26,2 ± 1,96	25,5 ± 2,19
13.	Длина ноги, см	100,1 ± 4,47	100,4 ± 3,31	97,8 ± 5,01	94,2 ± 3,91

## Продолжение таблицы 1

14.	Длина бедра, см	48,8 ± 3,15	48,5 ± 3,67	49,1 ± 3,12	46,3 ± 4,18
15.	Длина голени, см	42,6 ± 2,91	43,6 ± 4,25	41,2 ± 3,23	43,8 ± 4,83
16.	Акромиальный диаметр (ширина плеч), см	43,1 ± 1,80	45,3 ± 2,26	41,7 ± 1,62	39,7 ± 1,72
17.	Газогребневый диаметр (ширина таза), см	29,1 ± 2,41	29,8 ± 1,82	28,4 ± 2,25	27,8 ± 0,83
18.	Мышечная масса, %	51,72 ± 2,41	52,45 ± 1,79	51,10 ± 2,87	49,44 ± 3,36
19.	Жировая масса, %	8,35 ± 1,45*	10,95 ± 3,98	9,81 ± 2,62*	15,79 ± 3,36
Примечание – t – критерий Стьюдента, * – p < 0,05					

Гребцы (каное, байдарка) высокой квалификации отличаются и между собой по особенностям телосложения в зависимости от специализации и пола: самые большие (по длине тела, массе тела, объёму грудной клетки, размаху рук, длине корпуса и др.) – байдарочники и каноисты мужчины, самые маленькие – каноистки (таблица 2). Содержание мышечного и жирового компонентов различно у гребцов разных специализаций (мышечная масса у каноистов больше, чем у байдарочников) и разных лет обследования (мышечная масса у байдарочников Республики Беларусь больше, чем у спортсменов СССР), различно у мужчин и женщин. Это связано с системой тренировок.

Таблица 2. – Основные показатели особенностей телосложения высококвалифицированных спортсменов в гребле на каное

№ п/п	Признаки	Мужчины		Женщины	
		n = 30 СССР	n = 21 РБ	СССР	n = 5 РБ
		X ± σ	X ± σ	X ± σ	X ± σ
1.	Длина тела, см	179,3 ± 6,91*	186,2 ± 5,11	–	167,5 ± 6,57
2.	Масса тела, кг	81,6 ± 7,34	88,6 ± 7,34	–	70,0 ± 3,39
3.	Обхват грудной клетки, см	102,2 ± 4,14	106,8 ± 5,35	–	94,2 ± 1,48
4.	Абсолютная поверхность тела, м <sup>2</sup>	2,03 ± 0,14*	2,14 ± 0,12	–	1,77 ± 0,07
5.	Размах рук, см	186,8 ± 9,76	185,6 ± 8,13	–	169,0 ± 9,92
6.	Высота туловища до 7-го шейного позвонка, см	66,1 ± 2,02	71,8 ± 3,40	–	63,6 ± 3,03
7.	Длина корпуса, стоя на коленях с вытянутыми вверх руками, см	141,2 ± 5,72*	148,5 ± 5,34	–	149,0 ± 5,65
8.	Длина корпуса, см	81,3 ± 3,26	85,9 ± 3,53	–	75,4 ± 2,59
9.	Длина туловища, см	53,3 ± 2,98	57,8 ± 2,92	–	49,5 ± 5,62
10.	Длина руки, см	80,3 ± 3,85	82,8 ± 4,61	–	73,6 ± 3,14
11.	Длина плеча, см	34,4 ± 2,15	36,0 ± 2,6	–	31,9 ± 0,92
12.	Длина предплечья, см	26,2 ± 1,96	27,2 ± 2,78	–	24,4 ± 2,32
13.	Длина ноги, см	97,8 ± 5,01	100,4 ± 3,31	–	92,1 ± 4,51
14.	Длина бедра, см	49,1 ± 3,12	48,5 ± 3,67	–	44,9 ± 1,85
15.	Длина голени, см	41,2 ± 3,23	43,6 ± 4,25	–	40,6 ± 2,77
16.	Акромиальный диаметр (ширина плеч), см	41,7 ± 1,62	45,3 ± 2,26	–	38,4 ± 1,81
17.	Газогребневый диаметр (ширина таза), см	28,4 ± 2,25	29,8 ± 1,82	–	27,1 ± 0,74
18.	Мышечная масса, %	51,10 ± 2,87	52,45 ± 1,79	–	49,97 ± 2,37
19.	Жировая масса, %	9,81 ± 2,62	10,95 ± 3,98	–	16,54 ± 4,28
Примечание – t – критерий Стьюдента, * – p < 0,05					

Сравнительный анализ показателей телосложения гребцов байдарочников-мужчин СССР 1980–90-х годов и гребцов Республики Беларусь 2013–2015 гг. показал, что байдарочники Республики Беларусь превосходят гребцов ранних годов обследования сборной СССР по всем показателям телосложения. Различия достоверны только по показателю относительной жировой массы (%) (P < 0,05), она большая у гребцов Республики Беларусь.

В гребле на байдарках у женщин отмечается обратная тенденция, гребцы-женщины сборной СССР превосходят по всем показателям спортсменок Республики Беларусь последних лет, различия не достоверны (P ≥ 0,05). Мы можем это объяснить малочисленностью выборки. Различия достоверны только по показателю относительной жировой массы (%) (P < 0,05).

Каноисты Республики Беларусь значительно превосходят гребцов ранних годов обследования сборной СССР по всем показателям, за исключением относительной жировой массы: она большая у каноистов Республики Беларусь. По основным показателям различия не достоверны (P ≥ 0,05), за исключением длины, абсолютной поверхности тела, длины корпуса, стоя на коленях с вытянутыми вверх руками, где различия достоверно значимы (P < 0,05).

### Заклучение

Основное внимание специалистов и тренеров должно быть направлено на те модельные характеристики будущих чемпионов, использование которых в управлении тренировочным процессом соревнований может принести наибольший эффект.

Одним из наиболее перспективных направлений является разработка модельных характеристик для подготовки высококвалифицированных спортсменов с учетом антропометрических показателей: длина туловища, длина рук, размах рук, длина тела с вытянутыми вверх руками, сидя.

Результаты исследований свидетельствуют, что в качестве одного из критериев оценки гребцов на байдарках и каноэ могут служить показатели морфофункционального развития и телосложения, что в дальнейшем способствует достижению высоких спортивных результатов.

Анализ результатов, полученных в процессе исследования спортсменов СССР и Республики Беларусь, свидетельствует, что показатели телосложения мужчин Республики Беларусь в гребле на байдарках и каноэ по 16 показателям выше, чем у спортсменов СССР, а женщин – по 2 показателям: длина голени, см; жировая масса, % (таблица 1).

Эти данные указывают на то, что для гребли на байдарках следует отбирать юных спортсменов более высокого роста и с большим отношением длины верхних и нижних конечностей к общей длине корпуса.

Установлено, что каноисты Республики Беларусь 2013–2015 гг. превосходят каноистов СССР 1980–1990-х годов по 16 показателям, различия статистически значимы только по длине и абсолютной поверхности тела.

По материалам длительных наблюдений, комплексных обследований индивидуальные данные спортсменов можно сравнить с модельными характеристиками, так как рекордные достижения характерны для спортсменов, обладающих наиболее оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта. Использование полученных данных может быть применено при коррекции учебно-тренировочного процесса.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
2. Давыдов, В. Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В. Ю. Давыдов. – М. : МГУ, 2002. – 40 с.
3. Жмарев, Н. В. Тренировка гребцов / Н. В. Жмарев. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 111 с.
4. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте : учеб. для институтов физ. культуры / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
5. Проблема спортивной одаренности и отбор в спорте / В. М. Зациорский [и др.] // Теория и практика физической культуры, 1973. – № 7. – С. 54–66.
6. Модели морфофункциональных показателей сильнейших гребцов на байдарках и каноэ Республики Беларусь : сб. науч. тр. / В. Ю. Давыдов [и др.] // Актуальные вопросы антропологии. – Минск : «Беларуская навука», 2018. – Вып. 13. – С. 289–299.
7. Морфофункциональные критерии отбора и контроля в гребле на байдарках и каноэ : метод. рекомендации / В. Ю. Давыдов [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2015. – 88 с.
8. Давыдов, В. Ю. Антропометрические данные в спортивном отборе в гребле на байдарках и каноэ / В. Ю. Давыдов, А. Ю. Журавский // Современные проблемы формирования и укрепления здоровья : тез. докл. V Межд. научн.-практ. конф. «Здоровье–2015», Брест, 23–24 октября 2015 ; редкол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.), А. А. Зданович, А. В. Шаров. – Брест : Альтернатива, 2015 – С. 33.
9. Мацора, В. С. Влияние антропометрических данных на эффективность учебно-тренировочного процесса юных гребцов-академистов (выступление на муниципальном семинаре тренеров-преподавателей академической гребли) [Электронный ресурс] / В. С. Мацора. – Режим доступа: <https://тимспорт.рф/wp-content/uploads/2018/10/Vliyanie-antropometricheskih-dannyih-2.pdf>. – Дата доступа: 04.04.2020.
10. Мартиросов, Э. Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартиросов. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 199 с.
11. Маслова, И. Н. Спортивный отбор в гребле на байдарках и каноэ [Электронный ресурс] / И. Н. Маслова, Е. В. Верлина // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 3. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnyy-otbor-v-greble-na-baydarkah-i-kanoe>. – Дата доступа: 04.04.2020.

12. Иссурин, В. Б. Биомеханика гребли на байдарках и каноэ / В. Б. Иссурин. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – С. 77–80.

13. Давыдов, В. Ю. Продольные размеры тела высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ / В. Ю. Давыдов, В. В. Шантарович, Д. Н. Пригодич // Развитие современных методик и инноваций в физической культуре и спорте : Междунар. науч.-практ. конф. (26 апреля 2019 г.) ; сост.: Н. А. Зинчук, О. В. Морозова. – Астрахань : Издательский дом «Астраханский университет», 2019. – С. 19–22.

14. Морфофункциональные показатели юных гребцов на байдарках и каноэ 11–12 лет / В. Ю. Давыдов [и др.] // Актуальные вопросы развития и научно методического обеспечения национальных видов спорта и народных игр Республики Саха (Якутия) : материалы всероссийской науч. конф. с международным участием, (6–7 июля 2017 г.) / ФГБОУ ВО «Чурап. гос. ин-т физ. культуры и спорта» ; под общ. ред. к. п. н. И. И. Готовцева. – Якутск : РИО медиа-холдинга, 2017. – С. 100–104.

15. Давыдов, В. Ю. Компоненты состава массы тела высококвалифицированных гребцов на каноэ, выступающих на различных дистанциях / В. Ю. Давыдов, В. В. Шантарович, Д. Н. Пригодич // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць / Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки ; редкол.: А. В. Цюсь. – Луцьк, 2019. – № 2 (46). – С. 105–111.

*Поступила в редакцию 18.06.2020*

E-mail: v-davydov55@list.ru; prig-dm@yandex.ru; nichiporko@inbox.ru

V. Yu. Davydov, V. V. Shantarovich, D. N. Prigodich, N. N. Nichiporka

#### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE PHYSIQUE INDICATORS OF THE STRONGEST ROWERS ON A KAYAK AND CANOE OF THE USSR AND THE REPUBLIC OF BELARUS

Physique features have a significant impact on the formation of an individual style of rowing, on improving the technique of rowing movements, physical performance of athletes and their sporting achievements. Kayakers (men and women) and canoeists (men and women) differ from ordinary people by higher body size values, more developed muscle mass and lower fat deposition.

Keywords: rowing, kayak, Canoeing, morphological and functional indicators.