УДК 796.926.613 DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-4-74-81

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВО ФРИСТАЙЛЕ (ПО ДАННЫМ ОПРОСА)

О.С. Зданович[1], В.В. Зебзеев[1,2], Н.А. Парамонова[1,3], Д.И. Гусейнов[1,3]

[1]Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, Чайковский, Россия
[2]ФГБУ «Центр спортивной подготовки сборных команд России», Москва, Россия
[3]Белорусский государственный университет физической культуры, Минск, Белоруссия

Аннотация

Цель исследования – оценка специфических характеристик двигательной деятельности спортсменов-фристайлистов на основе опроса экспертов.

Методы и организация исследования. Исследование было организовано при поддержке ООО «Федерация фристайла России» и ОО «Белорусская федерация фристайла» в апреле 2024 г. В исследовании приняли участие 62 тренера из России и Республики Беларусь. Среди участников исследования были 20 тренеров высшей категории, 16 тренеров первой категории, 26 тренеров второй категории. В исследовании применялись следующие методы: теоретический анализ научно-методической литературы, опрос в форме анкетирования, экспертная оценка, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что ведущими специфическими характеристиками двигательной деятельности, получившими самую высокую оценку – 5 баллов, в ски-кроссе являются скорость, скоростно-силовые и координационные способности, анаэробно-лактатный энергорежим, опорно-двигательная, сенсорная и дыхательная функциональные системы; в могуле – скоростно-силовые и координационные способности, смешанный анаэробный режим, опорно-двигательная система. Ведущими характеристиками двигательной деятельности акробатики являются скоростно-силовые и координационные способности, гибкость, анаэробно-алактатный режим, нервная и опорно-двигательная системы, вес и процент жировой массы. Ведущими маркерами двигательной деятельности в хаф-пайпе оказались скоростно-силовые и координационные способности, смешанный анаэробный режим, опорно-двигательная система. Для слоуп-стайла и биг-эйра ведущими специфическими характеристиками считаются скоростно-силовые и координационные способности, смешанный анаэробный режим, нервная и опорно-двигательная системы.

Заключение. Полученные данные создают благоприятные возможности для разработки комплексов контрольных испытаний и критериев спортивного отбора, их интеграции в систему спортивной подготовки фристайлистов различных дисциплин. Результаты исследования могут быть использованы при разработке новых редакций федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «фристайл».

Ключевые слова: двигательная деятельность, фристайл, опрос, экспертная оценка, ски-кросс, могул, акробатика, хаф-пайп, слоупстайл, биг-эйр.

EXPERT ASSESSMENT OF MOTOR ACTIVITY IN FREESTYLE (BASED ON SURVEY DATA)

O.S. Zdanovich[1], e-mail: solic8233@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6671-8961
V.V. Zebzeyev[1,2], e-mail: pro_nir@chgafkis.ru, ORCID: 0000-0002-4409-8754
N.A. Paramonova[1,3], e-mail: paramonovana@tut.by, ORCID: 0000-0002-1503-3126
D.I. Guseynov[1,3], e-mail: guseynov.daniil@yandex.by, ORCID: 0000-0003-4812-1832

[1]Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports, Tchaikovsky, Russia
[2]Center for Sports Training of Russian National Teams, Moscow, Russia
[3]Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Belarus

Abstract

The purpose of the research is to assess the specific characteristics of the motor activity of freestyle athletes based on a survey of experts.

Methods and organization of the research. The study was organized with the support of the «Russian Freestyle Federation» LLC and the «Belarusian Freestyle Federation» Public Association in April 2024. The study involved 62 coaches from Russia and the Republic of Belarus. The study participants included 20 coaches of

the highest category, 16 coaches of the first category, 26 coaches of the second category. The following methods were used in the study: theoretical analysis of scientific and methodological literature, a survey in the form of a questionnaire, expert assessment, methods of mathematical statistics.
Results and discussion. It was found that the leading specific characteristics of motor activity that received the highest score of 5 points – in ski cross are speed, speed-strength and coordination abilities, anaerobic-lactate energy mode, musculoskeletal, sensory and respiratory functional systems; in mogul – speed-strength and coordination abilities, mixed anaerobic mode, musculoskeletal system. The leading characteristics of motor activity in aerial skiing are speed-strength and coordination abilities, flexibility, anaerobic-alactate mode, nervous and musculoskeletal systems, weight and percentage of fat mass. The leading characteristics of motor activity in the halfpipe turned out to be speed-strength and coordination abilities, mixed anaerobic mode, and the musculoskeletal system. For slope-style and big air, the leading specific characteristics are considered to be speed-strength and coordination abilities, a mixed anaerobic mode, nervous and musculoskeletal systems.
Conclusion. The obtained data create favorable opportunities for the development of control test complexes and criteria for sports selection, their integration into the system of sports training of freestyle skiers of various disciplines. The results of the study can be used in the development of new editions of the federal standard of sports training in the sport of «freestyle».
Keywords: motor activity, freestyle, survey, expert assessment, ski cross, mogul, aerial skiing, half-pipe, slope-style, big air.

ВВЕДЕНИЕ

Исследование двигательной деятельности спортсменов и определение ее специфичности в каждом виде спорта являются фундаментальными задачами подготовки атлетов. Двигательная деятельность представляет собой сложную многокомпонентную систему, в основе которой находится проявление моторики спортсменов при выполнении соревновательных приемов и вспомогательных технико-тактических действий в соответствии с правилами вида спорта [3]. Совершение спортсменами специальных действий во время спортивных тренировок и соревнований происходит в определенной форме, технике движения с сопряженным проявлением различных физических качеств, учетом преимуществ и недостатков строения тела, подготовленности и личностных характеристик (своих и соперников), а также принимая во внимание особенности места проведения соревнований [1, 2].

Полнота представления и осознания специфики двигательной деятельности конкретного вида спорта (спортивной дисциплины) позволяет добиться эффективного управления спортивной подготовкой, основанного на понимании закономерностей применения тренировочных нагрузок различной направленности на организм спортсменов в разные периоды годичного цикла и этапы спортивной подготовки с целью достижения состояния наилучшей спортивной подготовленности [4, 5].

Фристайл является лыжным видом спорта, входящим в программу зимних Олимпийских игр. Данный вид спорта объединяет в себе шесть принципиально отличающихся друг от друга по специфике двигательных действий спортивных дисциплин: ски-кросс (представляющий собой скоростной спуск на лыжах по снежному склону в контактном соперничестве) [6, 7, 13], могул (спуск по бугристому склону и выполнение прыжков на трамплинах) [2], акробатику (выполнение акробатических трюков по высокой траектории после разгона на специальном снежном склоне) [8, 9, 10, 11], хаф-пайп (скольжение по специальному сооружению (напоминающему заснеженную половину трубы) с выполнением акробатических трюков) [12], биг-эйр (разгон на трамплине и выполнение акробатических трюков по длинной траектории), слоупстайл (спуск по специально оборудованной трассе и выполнение акробатических элементов на рампах, трамплинах, пирамидах, перилах и т.д.).

Несмотря на большое количество научной литературы по специфике двигательных действий атлетов из разных видов спорта, с фристайлом положение совсем другое – источники, которые бы исчерпывающе рассматривали особенности моторики фристайлистов, к сожалению, отсутствуют.

Установленные факты побудили коллектив авторов организовать специальное исследование, цель которого состояла в оценке специфических характеристик двигательной деятельности спортсменов-фристайлистов посредством экспертного опроса.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование было организовано при поддержке ООО «Федерация фристайла России» и ОО «Белорусская федерация фристайла» в апреле 2024 г. В исследовании приняли участие 62 тренера из России и Республики Беларусь. Среди участников исследования были 20 тренеров высшей категории, 16 тренеров первой категории, 26 тренеров второй категории. Опрошенные нами специалисты также имели спортивные звания и разряды: 9 мастеров спорта международного класса, 30 мастеров спорта, 23 кандидата в мастера спорта. Минимальный трудовой стаж работы специалистов составлял 5 лет.

Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: теоретический анализ научно-методической литературы, опрос в форме анкетирования, экспертная оценка, методы математической статистики.

Для проведения опроса была разработана анкета, в которой респондентам предлагалось оценить по 5-балльной системе значимость для достижения спортивного успеха в избранной дисциплине фристайла физических качеств, энергетических режимов, функциональных систем и морфологических особенностей строения тела, которые спортсмены проявляют в спортивной подготовке. При обработке результатов экспертизы определялась величина согласованности мнений экспертов по коэффициенту конкордации Кендалла (W). Определение достоверности различий для несвязанных выборок проводилось с использованием U критерия Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 1 представлены мнения экспертов, оценивших значимость физических качеств для достижения наилучшего спортивного результата в избранной дисциплине фристайла. Анализ полученных данных позволил выявить, что проявление физических качеств во всех дисциплинах фристайла происходит неодинаково.

Таблица 1 – Результаты ответов экспертов на вопрос: «Какими физическими качествами и способностями, по Вашему мнению, должен обладать спортсмен в избранной дисциплине фристайла, для того чтобы показать наилучший спортивный результат?»
Table 1 – Results of experts' answers to the question: «What physical qualities and abilities, in your opinion, should an athlete have in the chosen freestyle discipline in order to show the best sports result?»

Физические качества Physical Abilities	Ски-кросс Ski cross (n=10)	Могул Mogul (n=14)	Акробатика Aerial skiing (n=11)	Хаф-пайп Half-pipe (n=5)	Слоуп-стайл Slope-style (n=11)	Биг-эйр Big Air (n=11)	p, U							
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5
	1	2	3	4	5	6	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6	
Скорость Speed	5±0,05	4±0,04	3±0,08	3±0,24	3,5±0,1	3±0,09	20*	11*	1*	20*	21*	23*	3,5*	25*
							18*	2*	19*	26*	3*	2,5*	27*	
скоростно-силовые способности Speed and strength abilities	5±0,04	5±0,03	5±0,05	5±0,00	5±0,09	5±0,09	15*	18*	1*	9*	11*	23*	4*	20*
							12*	1*	16*	19*	1*	2,5*	24*	
сила Force	4,5±0,07	4,5±0,04	4±0,06	4±0,00	4±0,05	4±0,06	30*	7*	1*	9*	15*	20*	2*	23*
							9*	2,5*	17*	8*	2*	1,5*	15*	
выносливость Endurance	5±0,06	4±0,06	3±0,06	4±0,00	4±0,07	3±0,06	14*	16*	1,5*	21*	14*	12*	3,5*	16*
							16*	3*	19*	27*	2*	2*	7*	
силовая выносливость Power endurance	4,5±0,07	4±0,06	3±0,08	3,5±0,24	3,5±0,06	3±0,05	13*	23*	0,5*	9*	21*	17*	5*	22*
							12*	2*	20*	10*	3*	2,5*	14*	
Координационные способности Coordination skills	5±0,00	5±0,00	5±0,00	5±0,00	5±0,00	5±0,00	15*	22*	3*	6*	25*	7*	4*	13*
							16*	2*	22*	25*	3*	3*	13*	
гибкость Flexibility	4±0,07	4±0,06	5±0,08	4±0,00	4±0,06	4±0,06	30*	25*	2*	25*	4*	32*	1*	22*
							22*	1,5*	23*	7*	1,5*	3,5*	19*	
w	0,58	0,57	0,68	0,91	0,62	0,67								

Примечание: * – p<0,05
Note: * – p<0,05

По мнению экспертов, наиболее значимыми физическими качествами для двигательной деятельности в ски-кроссе являются скорость, скоростно-силовые способности, выносливость и координационные способности (все критерии получили оценку 5 баллов). Сила, силовая выносливость и гибкость имеют меньшее значение для ски-кросса, они были оценены респондентами в 4,5 и 4 балла. Оценка полученных результатов в могуле показала, что эксперты поставили наивысший балл скоростно-силовым и координационным способностям, влияние силы оценено в 4,5 балла, при этом значимость остальных физических качеств была оценена ниже и составила 4 балла. Для акробатики ведущими физическими качествами являются гибкость, скоростно-силовые и координационные способности (5 баллов). Проявление силы в акробатике оценено экспертами в 4 балла, результаты остальных физических качеств (скорость, выносливость и силовая выносливость) получили оценку в 3 балла. Похожие результаты зафиксированы и в биг-эйр, с одним лишь отличием: значимость гибкости оценена в 4 балла. Для хаф-пайпа ведущими физическими качествами в двигательной деятельности являются скоростно-силовые и координационные способности (5 баллов), влияние силы, выносливости и гибкости оценено на 4 балла, силовой выносливости – на 3,5 балла, скорости – 3 балла. Ведущими физическими качествами для слоуп-стайла оказались скоростно-силовые и координационные способности (5 баллов), сила, выносливость и гибкость получили 4 балла, значимость скорости и силовой выносливости оценена экспертами в 3,5 балла. Подводя итоги данного раздела, следует отметить, что скоростно-силовые и координационные способности являются ведущими физическими качествами для всех спортивных дисциплин фристайла, значимость остальных физических качеств, по-видимому, меняется в зависимости от специфичности двигательных действий спортсменов.

В таблице 2 представлены результаты экспертной оценки значимости энергетического режима для достижения наилучшего спортивного результата фристайлистов различных спортивных дисциплин. Установлено, что для ски-кросса ведущими преимущественными энергорежимами, обеспечивающими специфичность соревновательной деятельности фристайлистов, являются

Таблица 2 – Результаты экспертной оценки значимости энергетического режима для достижения наилучшего спортивного результата фристайлистов различных спортивных дисциплин
Table 2 – Results of expert assessment of the importance of energy regime for achieving the best sports results by freestyle skiers of various sports disciplines

Энергетические режимы Energy modes	Ски-кросс Ski cross (n=10)	Могул Mogul (n=14)	Акробатика Aerial skiing (n=11)	Хаф-пайп Half-pipe (n=5)	Слоуп-стайл Slope-style (n=11)	Биг-эйр Big Air (n=11)	p, U							
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5
	1	2	3	4	5	6	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6	
Анаэробно-алактатный Anaerobic-alactate	3± 0,06	3,5± 0,06	5± 0,00	3,5± 0,24	3,5± 0,06	4± 0,01	10*	25*	2*	22*	15*	36*	3*	21*
							31*	3*	23*	20*	2*	3*	11*	
Анаэробно-алактатный + анаэробно-лактатный Anaerobic-alactate+ anaerobic-lactate	4,5± 0,07	5± 0,06	3± 0,06	5± 0,00	5± 0,09	5± 0,09	21*	18*	1*	21*	7*	20*	2*	30*
							15*	1*	12*	12*	2,5*	2*	17*	
Анаэробно-лактатный Anaerobic-Lactate	5± 0,00	4± 0,04	3± 0,06	4± 0,00	4± 0,05	4± 0,05	25*	9*	3*	13*	18*	17*	2,5*	33*
							19*	1,5*	8*	14*	3*	2*	27*	
Аэробный + анаэробно-лактатный Aerobic + Anaerobic-lactate	4± 0,07	3± 0,05	2± 0,05	3± 0,00	3± 0,00	2,5± 0,06	6*	21*	2,5*	10*	9*	19*	3,5*	15*
							26*	3*	19*	12*	0,5*	1*	30*	
Аэробный Aerobic	3± 0,07	2,5± 0,06	1,5± 0,07	2,5± 0,24	2,5± 0,09	2± 0,06	16*	25*	1,5*	24*	14*	13*	4,5*	11*
							13*	3,5*	23*	9*	2*	1*	22*	
W	0,64	0,72	0,81	0,62	0,54	0,69								

Примечание: * – p<0,05
Note: * – p<0,05

анаэробно-лактатный (5 баллов), что подтверждают результаты анализа скоростного спуска ски-кроссистов во время соревнований, который в среднем происходит за 50-60 с. Тем не менее эксперты оценили значимость анаэробно-алактатного энергорежима в сочетании с анаэробно-лактатным в 4,5 балла. Для могула ведущим энергетическим режимом является смешанный анаэробный режим (анаэробно-алактатный в сочетании с анаэробно-лактатным) (5 баллов), что объясняется продолжительностью работы во время соревновательного заезда, которая в среднем составляет 35-40 с. Для лыжной акробатики, где длительность соревновательного выступления составляет в среднем всего 8-10 с, ведущим энергетическим режимом является анаэробно-алактатный (5 баллов). Для дисциплин фриски (хаф-пайп, слоуп-стайл и биг-эйр) ведущим энергорежимом является анаэробно-алактатный в сочетании с анаэробно-лактатным (5 баллов), при этом продолжительность соревновательного заезда в хаф-пайпе составляет 30-35 с, в слоуп-стайле – 35-40 с, в биг-эйр – 20-25 с.

Результаты оценки значимости функциональных систем для достижения фристайлистами наилучшего спортивного результата в избранной спортивной дисциплине представлены в таблице 3. Выявлено, что для ски-кросса ведущими функциональными системами организма, по мнению экспертов, являются опорно-двигательная, сенсорная и дыхательная (все 5 баллов), немного меньшее влияние имеют сердечно-сосудистая и кровеносная (4,5 балла). Ведущими функциональными системами в могуле считаются опорно-двигательная (5 баллов), немного ниже оценены нервная и сенсорная системы (4,5 балла). Наибольшее влияние для достижения спортивного результата в акробатике и биг-эйре оказывают нервная и опорно-двигательная системы (по 5 баллов). В хаф-пайпе наибольшую оценку получила опорно-двигательная система (5 баллов), влияние нервной системы на спортивные достижения оказалось несколько меньшим (4,5 балла). В слоуп-стайле ведущими функциональными системами оказались опорно-двигательная, нервная (по 5 баллов), влияние сенсорной системы оценено в 4,5 балла. Можно отметить, что ключевой функциональной системой для всех дисциплин фристайла является опорно-двигательная.

Таблица 3 – Результаты экспертной оценки значимости функциональных систем для достижения фристайлистами наилучшего спортивного результата в избранной спортивной дисциплине
Table 3 – Results of expert assessment of the importance of functional systems for achieving the best sports results by freestyle skiers in the chosen sports discipline

Функциональные системы Functional systems	Ски-кросс Ski cross (n=10)	Могул Mogul (n=14)	Акробатика Aerial skiing (n=11)	Хаф-пайп Half-pipe (n=5)	Слоуп-стайл Slope-style (n=11)	Биг-эйр Big Air (n=11)	p, U							
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5
	1	2	3	4	5	6	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6	
Нервная Nervous	4±0,06	4,5±0,03	5±0,00	4,5±0,24	5±0,05	5±0,03	9*	18*	3*	23*	14*	16*	4*	30,5*
							33*	3*	24*	17*	3,5*	2*	15*	
Опорно-двигательная Musculoskeletal	5±0,04	5±0,02	5±0,03	5±0,00	5±0,03	5±0,05	9*	23*	2,5*	7,5*	18*	19*	2*	25*
							26*	3*	5*	13*	2*	1,5*	20*	
Сенсорная Sensory	5±0,04	4,5±0,04	4±0,06	4±0,00	4,5±0,06	4±0,06	21*	25*	1*	24*	23*	24*	2,5*	13*
							32*	1,5*	13*	15*	2,5*	0,5*	26*	
Сердечно-сосудистая и кровеносная Cardiovascular and circulatory system	4,5±0,07	4±0,05	3±0,05	4±0,00	4±0,07	3,5±0,06	14*	19*	1,5*	17*	10*	14*	3*	24*
							25*	2,5*	26*	23*	2,5*	2,5*	16*	
Дыхательная Respiratory	5±0,07	4±0,03	3±0,00	4±0,24	4±0,07	3,5±0,06	19*	12*	2,5*	13*	15*	6*	5,5*	7,5*
							27*	2*	17*	18*	1*	3*	5,5*	
Эндокринная Endocrine	4±0,12	4±0,07	4±0,11	4±0,24	4±0,07	4±0,06	20*	22*	2*	22*	9*	13*	1*	16,5*
							16*	1,5*	15*	16*	1*	3*	15,5*	
W	0,68	0,71	0,87	0,85	0,73	0, 73								

Примечание: * – p<0,05
Note: * – p<0,05

В таблице 4 представлены результаты экспертной оценки значимости морфофункциональных характеристик для достижения наилучшего спортивного результата в избранной дисциплине фристайла. Полученные данные показали, что в ски-кроссе ни одна характеристика не была оценена экспертами на 5 баллов. Фактором с наибольшим влиянием на двигательную деятельность оказался процент мышечной массы (4,5 балла). В могуле самое заметное влияние на специфичность движений спортсменов, оцененное в 4 балла, оказывают вес, рост, процент жировой и мышечной массы, высота ОЦТ были оценены экспертами в 4 балла. Для лыжной акробатики ведущими показателями считаются вес и процент жировой массы (по 5 баллов). Высота ОЦТ и рост получили меньшую оценку – 4,5 балла. Влияние веса, роста и процента жировой массы было оценено экспертами в 4 балла. В слоуп-стайле и биг-эйр морфофункциональных характеристик двигательной деятельности, оцененных на 5 баллов, не обнаружено. Эксперты считают, что в слоуп-стайле вес и процент жировой массы влияют на 4 балла, а в биг-эйре следует обращать внимание на вес, рост, процент жировой массы, высоту ОЦТ, значимость всех характеристик оценена в 4 балла. Подводя итоги по этому разделу, следует отметить, что в целом влияние морфофункциональных характеристик на спортивный результат несколько ниже по сравнению с влиянием физических качеств, энергетических режимов и функциональных систем организма спортсменов. Также обращает на себя внимание, что морфофункциональные характеристики тела имеют более высокую значимость для лыжной акробатики в сравнении с другими спортивными дисциплинами фристайла.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволили определить общие признаки двигательной деятельности, свойственные всем спортивным дисциплинам фристайла, а также выделить специфические черты, которые характеризуют исключительно ски-кросс, могул, акробатику, хаф-пайп, слоуп-стайл и биг-эйр.

Таблица 4 – Результаты экспертной оценки значимости морфофункциональных характеристик фристайлистов различных спортивных дисциплин для достижения наилучшего результата на соревнованиях
Table 4 – Results of expert assessment of the importance of morphofunctional characteristics of freestyle skiers of various sports disciplines to achieve the best results in competitions

Морфо-функциональные характеристики Morphofunctional characteristics	Ски-кросс Ski cross (n=10)	Могул Mogul (n=14)	Акробатика Aerial skiing (n=11)	Хаф-пайп Half-pipe (n=5)	Слоуп-стайл Slope-style (n=11)	Биг-эйр Big Air (n=11)	p, U							
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5
	1	2	3	4	5	6	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6	
Вес Weight	3± 0,06	4± 0,03	5± 0,05	4± 0,24	4± 0,05	4± 0,05	34*	25*	2,5*	16*	25*	36*	4,5*	23*
							39*	1,5*	16*	29*	4*	2*	30*	
Рост Height	3± 0,00	4± 0,06	4,5± 0,06	4± 0,24	3± 0,05	4± 0,05	25*	27*	2*	23*	9*	25*	2,5*	11*
							32,5*	1*	22,5*	16*	2,5*	1,5*	28*	
Процент массы жира Percentage of fat mass	3± 0,00	4± 0,02	5± 0,05	4± 0,24	4± 0,06	4± 0,05	21*	22*	1,5*	11,5*	13*	21*	3*	16*
							17*	2*	18*	26*	2*	0,5*	16*	
Процент массы мышц Percentage of muscle mass	4,5± 0,07	4± 0,04	3± 0,06	3,5± 0,24	3,5± 0,06	3± 0,06	14*	12*	3*	20*	16*	19*	4*	13*
							12*	3*	21*	5,5*	1*	2,5*	26*	
Высота общего центра тяжести Height of the center of gravity	4± 0,1	4± 0,07	4,5± 0,06	3± 0,24	3± 0,08	4± 0,06	11*	25*	2,5*	16*	25*	12*	4*	33*
							22*	1*	8*	7,5*	2*	3*	18,5*	
Длина стопы Foot length	3± 0,06	3± 0,04	3± 0,06	2± 0,24	3± 0,03	2,5± 0,06	10*	20,5*	0,5*	24*	14*	32*	5*	25*
							31*	1*	19*	24*	3*	3*	24*	
W	0,61	0,66	0,68	0,82	0,72	0,70								

Примечание: * – p<0,05
Note: * – p<0,05

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов проведенного исследования позволил установить, что скоростно-силовые и координационные способности, опорно-двигательный аппарат являются ведущими характеристиками двигательной деятельности фристайлистов всех спортивных дисциплин. Установлено, что для ски-кросса ведущими специфическими характеристиками двигательной деятельности являются скорость, скоростно-силовые и координационные способности, анаэробно-лактатный энергорежим, опорно-двигательная, сенсорная и дыхательная функциональные системы. Для могула ведущими специфическими компонентами двигательной деятельности, в соответствии с экспертными оценками, являются скоростно-силовые и координационные способности, смешанный анаэробный режим, опорно-двигательная система. Специфичность двигательной деятельности акробатики характеризуется влиянием скоростно-силовых и координационных способностей, гибкости, анаэробно-алактатным энергорежимом, нервной и опорно-двигательной системами, весом и процентом жировой массы. Ведущими маркерами двигательной деятельности в хаф-пайпе оказались скоростно-силовые и координационные способности, смешанный анаэробный режим, опорно-двигательная система. Для слоуп-стайла и биг-эйра ведущими специфическими характеристиками являются скоростно-силовые и координационные способности, смешанный анаэробный режим, нервная и опорно-двигательная системы. Полученные данные создают благоприятные возможности для более эффективного планирования направленности тренировочных нагрузок, разработки комплексов контрольных испытаний и критериев спортивного отбора в системе спортивной подготовки. Также полученные результаты могут быть использованы при разработке новых редакций федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «фристайл».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зданович, О. С. Системный анализ специфики двигательной деятельности фристайлистов в могуле / О. С. Зданович, В. В. Зебзеев, Н. А. Парамонова, Д. И. Гусейнов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – Т. 12, № 3. – С. 99-105. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-3-99-105.
2. Зебзеев, В. В. Системный анализ специфики двигательной деятельности фристайлистов в ски-кроссе / В. В. Зебзеев, О. С. Зданович // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – Т. 12, № S1. – С. 30-35. DOI: 10.36028/2308-8826- 2024-12-S1-30-35.
3. Коренберг, В. Б. Нетрадиционный взгляд на решение спортивных двигательных задач / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 11. – С. 43-46.
4. Лисовский, А. Ф. Интегративный контроль техники и тактики в горнолыжном спорте : монография / А. Ф. Лисовский. – Чайковский : ЧГИФК, 2003. – 133 с.
5. Мушаков, А. А. Особенности подготовки российских фристайлистов и ведущих мировых спортсменов / А. А. Мушаков, И. В. Кутьин // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2019. – № 1. – С. 46-48.
6. Heinrich, D. Model-based estimation of muscle and ACL forces during turning maneuvers in alpine skiing / D. Heinrich, A.J. van den Bogert, M. Mössner, W. Nachbauer // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13. – № 1: 9026. doi: 10.1038/s41598-023-35775-4.
7. Penitente, G. A Classification of Fitness Components in Elite Alpine Skiers: A Cluster Analysis / G. Penitente, H. A. Young, W. A. Sands, J. R. McNeal // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2023. – Vol. 20. – № 10: 5841. doi: 10.3390/ijerph20105841.
8. Li, H. Executive control of freestyle skiing aerials athletes in different training conditions / H. Li, L. Zhang, J. Wang, J. Liu, Y. Sun // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13: 968651. doi: 10.3389/fpsyg.2022.968651
9. Wei, M. Eight weeks of core stability training improves landing kinetics for freestyle skiing aerials athletes / M. Wei, Y. Fan, Z. Lu, X. Niu, H. Wu // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13:994818. doi: 10.3389/fphys.2022.994818.
10. Yeadon, M. R. The limits of aerial twisting techniques in the aerials event of freestyle skiing / M. R. Yeadon // Journal of Biomechanics. – 2013. – Vol. 46. – № 5. – P. 1008-1013. doi: 10.1016/j.jbiomech.2012.11.029.
11. Jiang, D. Author Correction: Precise prediction of launch speed for athletes in the aerials event of freestyle skiing based on deep transfer learning / D. Jiang, H. Wang, J. Chen, C. Dong // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13. – № 1: 7456. doi: 10.1038/s41598-023-34472-6.
12. Sun, H. Comparison Thigh Skeletal Muscles between Snowboarding Halfpipe Athletes and Healthy Volunteers Using Quantitative Multi-Parameter Magnetic Resonance Imaging at Rest / H. Sun, M. T. Xu, X. Q. Wang, M. H. Wang, B. H. Wang, F. Z. Wang, S. N. Pan // Chinese Medical Journal. – 2018. – Vol. 131. – № 9. – P. 1045-1050. doi: 10.4103/0366-6999.230740.
13. Randjelovic, S. Injury situations in Freestyle Ski Cross (SX): a video analysis of 33 cases / S. Randjelovic, S. Heir, L. Nordsletten, T. Bere, R. Bahr // British Journal of Sports Medicine. – 2014. – Vol. 48. – № 1. – P. 29-35. doi: 10.1136/bjsports-2012-091999.

REFERENCES

1. Zdanovich O.S., Zebzeyev V.V., Paramonova N.A., Guseynov D.I. [System analysis of the specifics of motor activity of freestyle skiers in the moguls]. Science and sport: current trends, 2024, vol. 12, no. 3. – pp. 99-105. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-3-99-105 (in Rus.).
2. Zebzeyev V.V., Zdanovich O.S. [Systematic analysis of the specifics of motor activity of freestyle skiers in ski cross]. Science and sport: current trends, 2024, vol. 12, no. S1. – pp. 30-35. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-S1-30-35 (in Rus.).
3. Korenberg V.B. [An unconventional view on the solution of sports motor task]. Theory and practice of physical culture. – 1994. – №. 11. – pp. 43-46. (in Russ.).
4. Lisovsky A.F. [Integrative control of techniques and tactics in alpine skiing] monograph / A. F. Lisovsky. – Tchaikovsky: CHGIFK, 2003 – 133 p. (in Rus.).
5. Mushakov A.A., Kutyin I.V. [Features of training Russian freestyle skiers and leading world athletes]. Physical education and youth sports. – 2019. – No. 1. – pp. 46-48. (in Rus.).
6. Heinrich D., van den Bogert A.J., Mössner M. et al. Model-based estimation of muscle and ACL forces during turning maneuvers in alpine skiing. Scientific Reports, 2023. Vol. 13, № 1, 9026.
7. Penitente G., Young H.A., Sands W.A. et al. A Classification of Fitness Components in Elite Alpine Skiers: A Cluster Analysis. Int J Environ Res Public Health, 2023. Vol. 20, № 10, 5841.
8. Li H., Zhang L., Wang J. et al. Executive control of freestyle skiing aerials athletes in different training conditions. Frontiers in Psychology, 2022. Vol. 13, 968651.
9. Wei M., Fan Y., Lu Z. et al. Eight weeks of core stability training improves landing kinetics for freestyle skiing aerials athletes. Frontiers in Psychology, 2022. Vol. 13, 994818.
10. Yeadon M.R. The limits of aerial twisting techniques in the aerials event of freestyle skiing. Journal of Biomechanics, 2013. Vol. 46, № 5, pp. 1008-1013.
11. Jiang D., Wang H., Chen J. et al. Author Correction: Precise prediction of launch speed for athletes in the aerials event of freestyle skiing based on deep transfer learning. Scientific Reports, 2023. Vol. 13, № 1, 7456.
12. Sun H., Xu M.T., Wang X.Q. et al. Comparison Thigh Skeletal Muscles between Snowboarding Halfpipe Athletes and Healthy Volunteers Using Quantitative Multi-Parameter Magnetic Resonance Imaging at Rest. Ch Med J, 2018. Vol. 131, № 9, pp. 1045-1050.
13. Randjelovic S., Heir S., Nordsletten L. et al. Injury situations in Freestyle Ski Cross (SX): a video analysis of 33 cases. British Journal of Sports Medicine, 2014. Vol. 48, № 1, pp. 29-35.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Зданович Ольга Сергеевна (Zdanovich Olga Sergeyevna) – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности; Чайковская государственная академия физической культуры и спорта; 617764, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, д. 67; e-mail: solic8233@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6671-8961.

Зебзеев Владимир Викторович (Zebzeyev Vladimir Viktorovich) – доктор педагогических наук, доцент, проректор по научной работе; Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, руководитель комплексной научной группы спортивной сборной команды России по фристайлу; 617764, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, д. 67; e-mail: pro_nir@chgafkis.ru, ORCID: 0000-0002-4409-8754.

Парамонова Наталья Андреевна (Paramonova Natalia Andreevna) – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики физического воспитания и спорта; Белорусский государственный университет физической культуры; 220020, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Победителей, 105; e-mail: paramonovana@tut.by, ORCID: 0000-0002-1503-3126.

Гусейнов Данил Истамович (Guseynov Danil Istamovich) – ведущий специалист центра координации научно-методической и инновационной деятельности; Белорусский государственный университет физической культуры; 220020, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Победителей, 105; e-mail: guseynov.daniil@yandex.by, ORCID: 0000-0003-4812-1832.

- Поступила в редакцию 06 октября 2024 г.
- Принята к публикации 04 ноября 2024 г.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Зданович, О.С. Экспертная оценка двигательной деятельности во фристайле (по данным опроса) / О.С. Зданович, В.В. Зебзеев, Н.А. Парамонова, Д.И. Гусейнов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – Т. 12, № 4. – С. 74-81. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-4-74-81.

FOR CITATION

Zdanovich O.S., Zebzeyev V.V., Paramonova N.A., Guseynov D.I. Expert assessment of motor activity in freestyle (based on survey data). Science and sport: current trends, 2024, vol. 12, no. 4. – pp. 74-81. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-4-74-81.