

ки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 5 (159). – С. 78–81.

2. Живодёров, А.В. Техническая подготовка спортсменов армрестлеров на этапе начальной спортивной специализации / А.В. Живодеров // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 4 (98). – С. 36–40.

REFERENCES

1. Zhivoderov, A.V. Bareeva, D.R., and Zhivoderov V.A. (2018), “Technical actions "hook" and "top" in armsport. Strengths and weaknesses. Development prospects”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 159, No. 5, pp. 78–81.

2. Zhivoderov, A.V. (2013), “Technical training of arm wrestlers at the stage of initial sports specialization”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 98, No. 4, pp. 36–40.

Контактная информация: zhivoderov74@mail.ru

Статья поступила в редакцию 29.12.2022

УДК 796.922

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В ПРЫЖКАХ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА И ЛЫЖНОМ ДВОЕБОРЬЕ

Анна Николаевна Белёва, аспирант, младший научный сотрудник, Наталья Борисовна Новикова, кандидат педагогических наук, Наталия Борисовна Котелевская, кандидат педагогических наук, Григорий Георгиевич Захаров, научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры (СПб-НИИФК), Санкт-Петербург

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы оценки специальной физической подготовленности (СФП) прыгунов на лыжах с трамплина и лыжников-двоеборцев. Проанализированы средства и методы тестирования СФП, применяющиеся в практике прыжков на лыжах с трамплина и лыжного двоеборья, сформулированы требования к тестам, предложены два блока тестов для оценки прыжкового и лыжегоночного компонентов.

Ключевые слова: спортивная тренировка, прыжки на лыжах с трамплина, лыжное двоеборье, тестирование, специальные двигательные способности.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p46-54

METHODS FOR ASSESSING SPECIAL PHYSICAL FITNESS IN SKI JUMPING AND NORDIC COMBINED

Anna Nikolaevna Belyova, the post-graduate student, junior research associate, Natalya Borisovna Novikova, the candidate of pedagogical sciences, Natalia Borisovna Kotelevskaya, the candidate of pedagogical sciences, Grigory Georgievich Zakharov, the research associate, St. Petersburg scientific-research institute for physical culture, St. Petersburg

Abstract

The article deals with the issues of assessing the special physical fitness (SPP) of ski jumpers and Nordic skiers. The means and methods of testing the SFP used in the practice of ski jumping and Nordic combined are analyzed, the requirements for tests are formulated, and two blocks of tests are proposed to assess the jumping and ski racing components.

Keywords: sport training, ski jumping, Nordic combined, performance testing, special physical capabilities

ВВЕДЕНИЕ

Компетентность тренера по лыжному двоеборью складывается из множества параметров и, в первую очередь, предполагает умение эффективно управлять тренировоч-

ным процессом, корректировать объем и интенсивность нагрузки, выбирать наиболее действенные средства и методы подготовки в соответствии с уровнем физической и технической подготовленности спортсменов. Предыдущими исследованиями установлено, что у большинства тренеров в настоящее время существует потребность в методических материалах и доступных научных публикациях по вопросам специальной физической подготовки и методах ее контроля [1, 2].

В действующем Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «лыжное двоеборье» [10] и программах по данному виду спорта набор тестов для оценки физической подготовленности ограничен, причем не указано, какие из перечисленных в нем контрольных упражнений являются нормативами для оценки общей, а какие – специальной подготовленности спортсменов.

В российских научно-методических материалах авторами также не разграничиваются тесты для оценки общей и специальной подготовленности. Большая часть предлагаемых средств контроля физической подготовленности направлена на оценку подготовленности в прыжковом компоненте, тогда как уровень развития двигательных способностей, обеспечивающих успешность в лыжной гонке, не оценивается. [4, 5, 7, 11, 12, 13, 15]

Исходя из этого целью настоящего исследования стало выявление наиболее эффективных методов оценки специальной физической подготовленности прыгунов на лыжах с трамплина и лыжников-двоеборцев в обеих его спортивных дисциплинах (прыжках на лыжах с трамплина и лыжной гонки).

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ научно-методической литературы, Федерального стандарта спортивной подготовки, программ спортивной подготовки по лыжному двоеборью, обобщение опыта практической работы с юными прыгунами на лыжах с трамплина и лыжниками-двоеборцами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Специфика лыжного двоеборья связана с сочетанием двух видов программы, таких как прыжки на лыжах с трамплина и лыжная гонка. При этом обе спортивные дисциплины предъявляют различные требования к уровню СФП спортсмена. Для высокой результативности в прыжках необходим высокий уровень силовой и координационной подготовки, а лыжная гонка требует достаточной аэробной и мышечной выносливости. Современное конструирование лыжных трасс со сложными подъемами, опасными поворотами и спусками также требует от спортсменов хорошего уровня координации и скоростно-силовых способностей.

Анализ научной литературы и опрос тренеров позволил определить, что комплекс тестов для оценки специальной физической подготовленности в прыжках на лыжах с трамплина и лыжном двоеборье должен отвечать строго определенным требованиям, которые представлены в таблице 1.

Проанализировав и систематизировав опыт отечественных и зарубежных исследователей, мы выделили наиболее эффективные средства педагогического контроля специальной физической подготовленности прыгунов на лыжах с трамплина и лыжников-двоеборцев. Для дисциплины лыжное двоеборье тесты условно подразделили на два блока.

I блок – средства оценки специальных физических качеств в прыжковом компоненте лыжного двоеборья (также рекомендован для прыгунов на лыжах с трамплина).

В таблице 2 отражены тесты, которые уже используются в практике прыжков на лыжах с трамплина и лыжного двоеборья. К ним относятся контрольные упражнения, рекомендованные Федеральным стандартом спортивной подготовки (ФССП), и тесты,

предложенные словенским специалистом Бояном Йостом [6, 10], которые активно применяются специалистами из ЧГАФКиС на базе Федерального центра подготовки по зимним видам спорта «Снежинка» им. А.А. Данилова (г. Чайковский).

Таблица 1 – Требования к тестам для оценки специальной физической подготовленности в лыжном двоеборье

Требование	Описание
Специфичность	Тесты должны с высокой точностью измерять уровень скоростно-силовых способностей, координации, выносливости и гибкости – специальных двигательных способностей лыжника-двоеборца.
Мобильность	Тесты должны проводиться с помощью легко транспортируемого оборудования или инвентаря, используемого в тренировочном процессе.
Возможность применения в полевых условиях	Для прыжков на лыжах с трамплина и лыжного двоеборья очень трудно создать стандартные условия тестирования. Поэтому все перечисленные далее тесты удобны для применения в полевых условиях, их легко можно организовать и провести в режиме контрольной тренировки непосредственно на месте подготовки спортсменов. Важным фактом является и то, что тренеры могут самостоятельно проводить эти тесты в любое удобное для них время, а для оценки СФП при помощи биомеханических параметров необходимо отправлять отснятый видеофайл специалисту для дальнейшего анализа.
Научная обоснованность	Для того чтобы СФП спортсменов стала управляемым процессом, необходимо, чтобы тренеры принимали решение на основе результатов тестирования, которые объективно отражают уровень подготовленности спортсмена с научной точки зрения. Поэтому помимо того, что тестовые упражнения, которые будут описаны ниже, показали свою научную обоснованность на практике, подбор упражнений проводился таким образом, чтобы они отвечали стандартам информативности и надежности.
Строгая регламентация, выраженность в количественной форме, возможность статистической обработке	Данные, полученные при тестировании, легко заносятся в индивидуальный протокол (карточку) спортсмена, что позволяет тренеру систематизировать информацию, подвывая ее количественной и качественной оценке (на основе сравнения с индивидуальными и общегрупповыми значениями, а также путем сопоставления с нормативными показателями и модельными значениями).

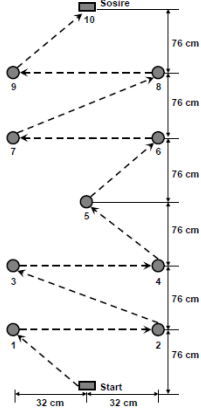
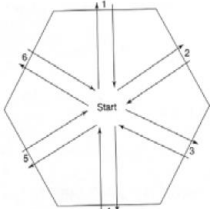
Таблица 2 – Оценка специальной физической подготовленности в прыжках на лыжах с трамплина (прыжковом компоненте лыжного двоеборья)

Оцениваемые двигательные способности	Тесты
Скоростно-силовые способности, взрывная сила	*Прыжок в длину с места с двух ног на две (см)
Скоростно-силовые способности	*Тройной прыжок с места с двух ног на две (см)
Прыгучесть, взрывная сила	**Прыжки через 10 барьеров с двух ног на две (с)
Координационные способности	**«Восьмерка» (с)
Статическое равновесие и регуляция мышечных усилий	**Удержание сагиттального баланса, удержание фронтального баланса (с)
Подвижность в голеностопном суставе	**Гибкость голеностопного сустава (градусы)
Примечание: * – тесты, рекомендованные ФССП; ** – тесты, рекомендованные Бояном Йостом.	

Перечень средств для оценки СФП в прыжковом компоненте предлагаем дополнить новыми средствами, которые можно использовать как в лабораторных, так и полевых условиях. Наряду с изложенными тестами в таблице 2 некоторые предложенные средства тестирования в таблице 3 уже показали свою эффективность в научно-исследовательской работе специалистов ФГБУ СПБНИИФК по теме «Разработка и научное обоснование методики специальной подготовки лыжников-двоеборцев (юношей 14–16 лет) с учетом возрастных особенностей развития и квалификации».

Современные стабилметрические платформы, используемые для оценки координационных способностей, имеют малые габариты и легко транспортируются в любую точку проведения мероприятия по тестированию СФП. Традиционно исследование функции равновесия на «Стабилане-001» проводилось из положения стоя, что не отражало специфики лыжного двоеборья, поэтому данная методика была адаптирована к специализации спортсменов, и тестирование стало проводиться в полной экипировке лыжника-прыгуна из положения стойки разгона. Тестирование проводится с учетом моделирования регламента соревнований, между попытками выдерживается 30–40 минут – для определения сохранности устойчивости в стойке разгона.

Таблица 3 – Оценка специальной физической подготовленности в прыжках на лыжах с трамплина (прыжковом компоненте лыжного двоеборья) (продолжение)

Оцениваемые двигательные способности	Выполнение		
Прыжок по Абалакову из стойки разгона (см)			
Динамическая сила при отталкивании	<p>Спортсмен занимает положение «стойка разгона» в заранее обозначенном на полу квадрате размером 40х40 см. Прикрепленная к поясу спортсмена сантиметровая лента фиксирует исходное значение в сантиметрах. Спортсмен выполняет прыжок вверх из позиции «стойка разгона» и приземляется в начальную точку. Высотой прыжка считается разница между начальным и конечным значением на сантиметровой ленте.</p> <p>Оборудование: малярный скотч (обозначить квадрат 40х40 см), фиксирующий пояс с сантиметровой лентой</p>		
Тест Кинкердалла, (баллы)			
Динамическое равновесие	<p>На ровном покрытии делается специальная разметка. Со стартовой точки спортсмен выполняет прыжок на одной ноге на отметку 1. После того как спортсмен окажется на отметке 1, он балансирует, затем поднимается на стопах и, обретя равновесие, пытается удержать его в течение 5 секунд. По истечении 5 секунд спортсмен выполнит прыжок на одной ноге на отметку 2 и так далее до отметки 10. Таймер запустится, когда спортсмен выполнит свой первый прыжок, и остановится, когда спортсмен закончит отсчитывать 5 секунд (или более) на отметке 10 (линия финиша). Каждая из 5 секунд сохранения равновесия считается вслух, давая один балл за каждую секунду (баллы записываются для каждой отметки) [13].</p> <p>Оборудование: малярный скотч (обозначить разметку), секундомер.</p>		
Шестиугольник (с)			
Скорость и ловкость, способность балансировать	<p>Шестиугольник состоит из шести сторон по 61 см каждая, угол между которыми составляет 120°. Спортсмен должен выходить за пределы каждой стороны шестиугольника и каждый раз сразу же возвращаться в исходную точку (места старта) [13].</p> <p>Оборудование: малярный скотч (обозначить разметку), секундомер</p>		
Стабилометрия с биомеханическим анализом положения «стойка разгона»			
Равновесие, реализация координационных способностей в имитационном упражнении	<p>С помощью стабилметрических показателей в тестах с открытыми и закрытыми глазами в экипировке лыжника прыгуна и без нее анализируется степень участия зрительного контроля в поддержании равновесия, оценка устойчивости, удержания равновесия и согласованности центров координации движений [3].</p> <p>Для изучения соответствия положения стойки разгона модельным значениям рассматриваются угловые характеристики (наклон туловища, коленный сустав, наклон голени). Также рассматривается симметричность звеньев тела у спортсменов в экипировке лыжника-прыгуна и без нее при проведении тестов с открытыми и закрытыми глазами на Стабилане-01 (рисунок 1).</p> <p>Оборудование: стабиланализатор «Стабилан-01», видеокамера, «Dartfish Pro Suite 10».</p>		
Анализ распределения давления на стопу при помощи системы «F-Scan»			
Распределение импульса силы и давления на стопу	<p>В отличие от тензоплатформ при помощи тензостелек, можно оценить не только момент отталкивания, но и прыжка в целом (включая разгон, отталкивание, полет, приземление, выкат), а также различных имитационных упражнений (рисунок 2).</p> <p>С помощью системы «F-Scan» анализируется, с какой силой спортсмен давит на правую и левую стопы и как в этот момент распределяется давление. Система позволяет оценить, как распределялся центр давления у спортсмена в момент прыжка с трамплина или имитационного упражнения.</p> <p>Оборудование: система «F-Scan», тележка.</p>		

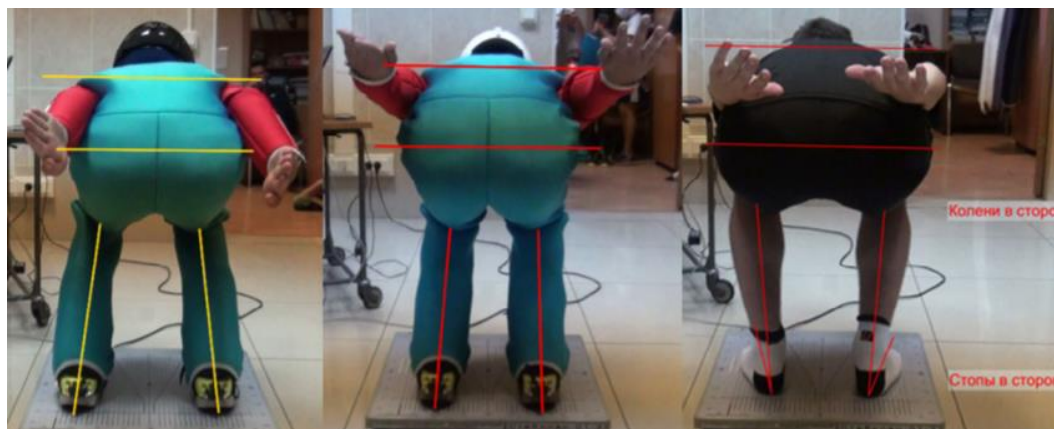


Рисунок 1 – Стабилметрия с биомеханическим анализом положения «стойка разгона»

Новые мобильные тензометрические устройства – тензостельки, в отличие от используемых в практике прыжков на лыжах с трамплина – тензоплатформ, имеют меньшие габариты, легко транспортируются и не требуют перенастройки силоизмерительных систем. Благодаря новым возможностям системы «F-Scan» можно не только посекундно рассмотреть импульс силы и пиковое давление при отталкивании обеими ногами, но и проанализировать распределение давления отдельных сегментов стопы (носок, срединная часть, пятка) спортсмена в момент прыжка или при выполнении имитационного упражнения.

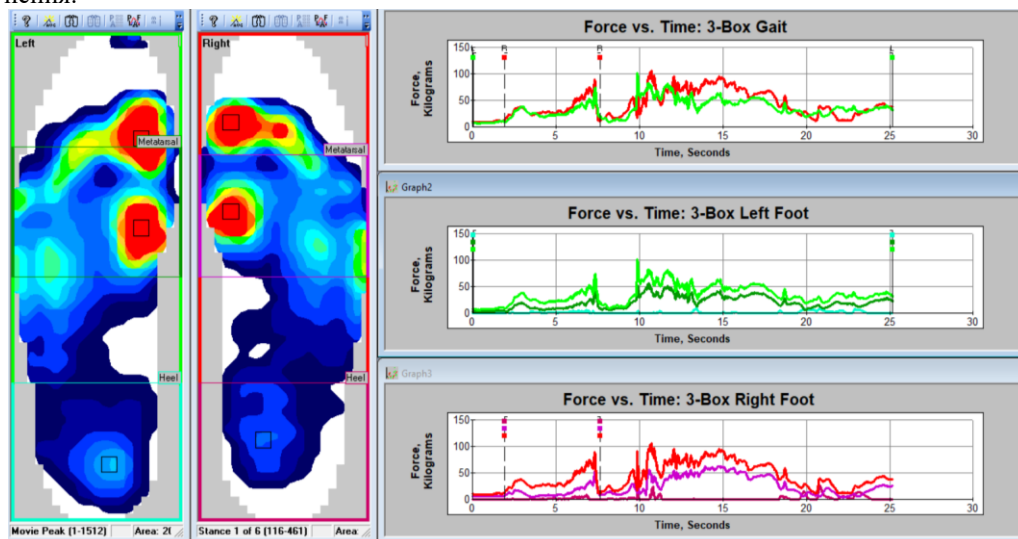


Рисунок 2 – Применение системы «F-Scan» для оценки СФП в прыжке на лыжах с трамплина

Во II блок были отнесены средства оценки специальных физических способностей, необходимых для реализации гоночного компонента в лыжном двоеборье, то есть тесты для оценки выносливости, а также специфических скоростно-силовых и координационных способностей (таблица 4).

Поскольку при анализе отечественной и зарубежной литературы обнаружено крайне мало средств оценки СФП в гоночном компоненте лыжного двоеборья, для тестирования уровня подготовленности этой составляющей двоеборья за основу взяты труды из смежной дисциплины – лыжных гонок [8, 9]. На рисунке 3 приведены примеры тестирования СФП в лыжегоночном компоненте.

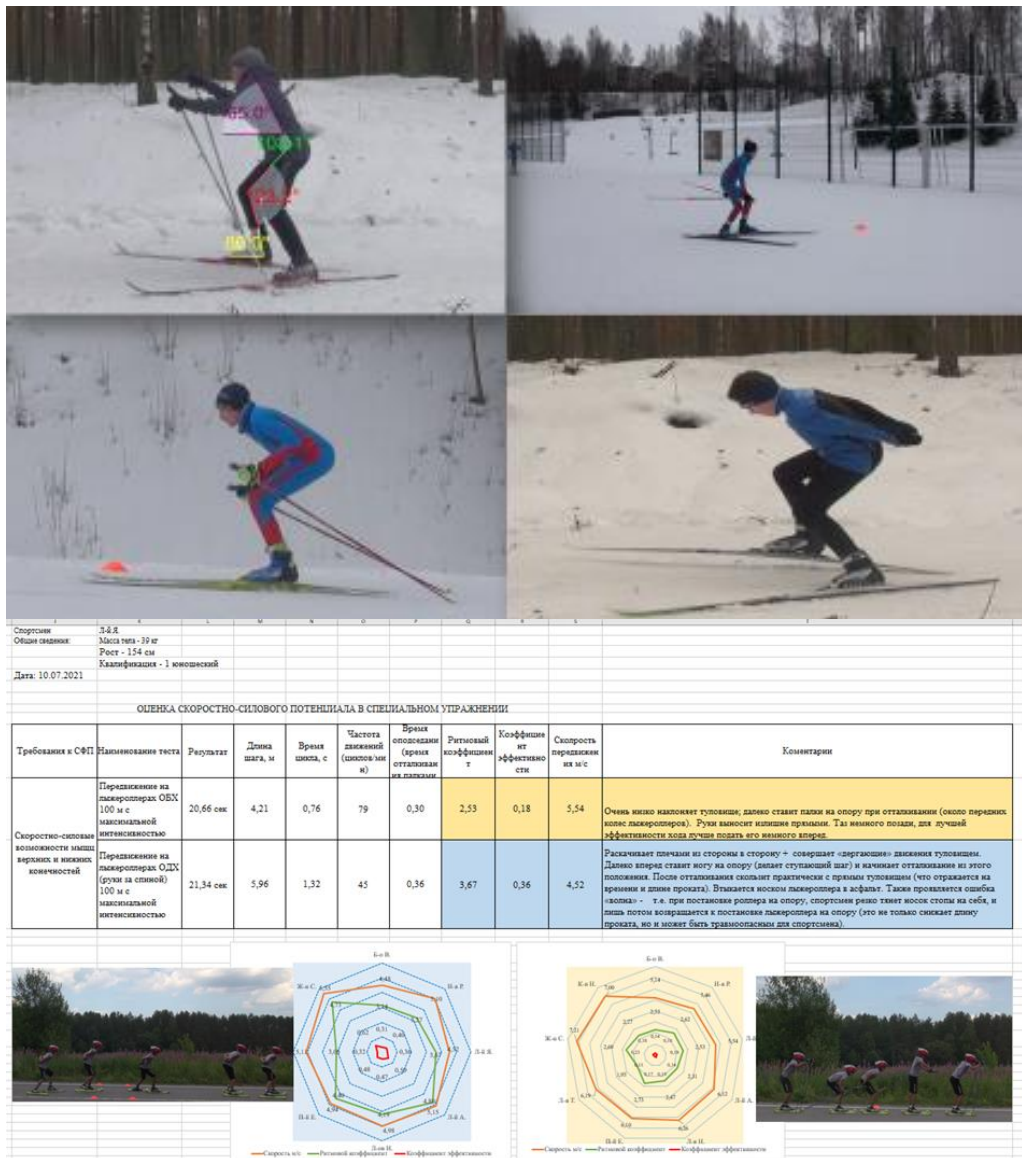


Рисунок 3 – Пример оценки СФП в гоночном компоненте лыжного двоеборья

Таблица 4 – Оценка специальной физической подготовленности в гоночном компоненте лыжного двоеборья

Оцениваемые двигательные способности	Выполнение
Передвижение на лыжах (лыжероллерах) 100 м с максимальной интенсивностью различными лыжными ходами: ООКХ, ОДКХ, ОБХ	
Реализация скоростно-силовых возможностей мышц верхних и нижних конечностей в специальном упражнении	Спортсмен выполняет три попытки каждым способом передвижения с максимальной интенсивностью, лучшая попытка идет в зачет. С помощью специализированной программы «Dartfish Pro Suite 10» производится биомеханический анализ техники лыжных ходов. Определяются следующие кинематические характеристики: скорость передвижения, длина шага, время цикла, частота движений, продолжительность подседания и отталкивания. На основе этих показателей рассчитываются ритмовый коэффициент и коэффициент эффективности работы руками и ногами соответственно. Оборудование: видеочамера, сантиметровая лента, конусы, «Dartfish Pro Suite 10».

Оцениваемые двигательные способности	Выполнение
Биомеханич. анализ техники лыжного хода в условиях лыжной гонки на 5, 10 км (на лыжах и лыжероллерах)	
Анализ динамики скорости передвижения, длины шага, частоты движений отражают реализацию специальной и силовой выносливости в специальном упражнении	Спортсмен в условиях гонки или контрольной тренировки передвигается по дистанции в привычном для него темпе и наиболее подходящим лыжным ходом. Тестирующий производит видеосъемку гонки с частотой камеры не менее 50 кадров в секунду, затем при помощи специализированной программы «Dartfish Pro Suite 10» производит биомеханический анализ. Интерпретация полученных значений анализируется непосредственно для каждого спортсмена индивидуально либо в сравнении с лидерами гонки, а также лучшими лыжниками-двоеборцами. Оборудование: видеокамера, сантиметровая лента, конусы, «Dartfish Pro Suite 10».
Челночный бег на лыжах (лыжероллерах) (с)	
Способность к пере-строению двигательных действий	На равнинной площадке расставляются 4 конуса на расстоянии 5 метров друг от друга. Спортсмен по сигналу начинает движение от первого конуса ко второму, установленному через 5 метров, обегает его и возвращается к первому, обегает его и то же проделывает со вторым, третьим и четвертым конусами. Оборудование: рулетка 5 метров, конусы, секундомер.
Прыжки через гимнастическую скамейку (количество раз)	
Скоростно-силовая выносливость мышц ног	Спортсмен выполняет прыжки через веревку в течение 20 секунд, затем отдыхает 10 секунд и начинает прыгать вторую серию прыжков, вновь отдыхает 10 секунд и начинает финальную третью серию прыжков. Испытуемый ведет счет количества прыжков в каждом из подходов и заносит их в протокол тестирования. Оборудование: секундомер, скамейка (веревка или резинка, натянутая на высоте 35 см).
«Планка» (с)	
Силовая выносливость тонических мышц туловища	Спортсмен принимает исходное положение упор лежа на предплечьях, тело должно представлять собой прямую линию. Прогибы в спине, касание какой-либо частью тела пола, отрыв локтей, движения ног не допускаются. Если спортсмен допускает какую-либо из этих ошибок, секундомер останавливается и тест завершается. Оборудование: секундомер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Специальную физическую подготовленность прыгунов на лыжах с трамплина и лыжников-двоеборцев необходимо оценивать комплексно, исследуя те физические качества, от проявления которых зависит спортивно-технический результат. Процедуру тестирования необходимо выполнять единообразно для отслеживания динамики результатов спортсменов от тестирования к тестированию независимо от места его проведения. Особенно важно соблюдать идентичные условия тестирования, так как спортсмены проходят тестирования на спортивных объектах, которые находятся в разных городах и имеют разный состав испытующих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ научно-методических материалов в области специальной физической подготовки юных лыжников-двоеборцев / А.Н. Белёва, Г.Г. Захаров, Н.Б. Новикова, Н.Б. Котелевская // Актуальные проблемы и перспективы развития системы спортивной подготовки, массовой физической культуры и спорта : материалы Всерос. научно-практ. конференции с междунар. участием. – Санкт-Петербург : СПбНИИФК, 2021. – С. 146–154.
2. Анализ анкетирования тренеров по проблеме специальной физической подготовки юных лыжников-двоеборцев / А.Н. Белёва, Н.Б. Новикова, Г.Г. Захаров, Н.Б. Котелевская // Актуальные проблемы и перспективы развития системы спортивной подготовки, массовой физической культуры и спорта : материалы Всерос. научно-практ. конференции с междунар. участием. – Санкт-Петербург: СПбНИИФК, 2021. – С.140–146.
3. Захаров Г.Г. Состояние статической составляющей координационной структуры двигательной деятельности лыжников-двоеборцев на тренировочном этапе спортивной подготовки / Г.Г. Захаров, Т.В. Красноперова, Н.Б. Котелевская // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – № 4 (194). – 2021. – С. 151–156.
4. Захаров Г.Г. Оценка эффективности взрывной силы у спортсменов в прыжках на лыжах с трамплина и лыжном двоеборье / Г.Г. Захаров, Ю.Н. Сивкова, Г.А. Сергеев // Ученые записки уни-

верситета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 9 (163). – С. 110–116.

5. Зебзеев В.В. Актуальные аспекты изучения педагогического контроля специальной физической подготовленности лыжников-двоеборцев / В.В. Зебзеев // *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура и спорт.* – 2018. – № 2. – С. 110–116.

6. Йост Б. Философия экспертного моделирования спортивных достижений спортсменов профессионалов. Ч. 2 / проф. Боян Йост // Спортивный клуб «Летающий лыжник» : [сайт]. – 2014. – URL: https://tramplin.perm.ru/download/2014/2014_07_08_seminar_lektsiya_2_2.pdf (дата обращения: 19.01.2023).

7. Мельникова Л.В. Особенности физической подготовки лыжников-двоеборцев на начальном этапе / Л.В. Мельникова, П.А. Васильев // *Спорт и спортивная медицина : материалы Всерос. с междунар. участием научно-практ. конференции.* – Чайковский, 2018. – С. 164–172.

8. Новикова Н.Б. Оценка технико-тактической подготовленности лыжников-гонщиков в тренировочном процессе и соревновательной деятельности : методические рекомендации / Н.Б. Новикова, Г.Г. Захаров. – Санкт-Петербург : СПбНИИФК, 2020. – 56 с.

9. Новикова Н.Б. Тестирование специальной силовой подготовленности спортсменов в сборных командах по лыжным видам спорта (двоеборье и лыжные гонки) // Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева : [сайт]. – URL: http://oreluniver.ru/file/science/confs/2015/sport/publ/3_RRRRyoRRRR_RRSSRyoSRRRRRyoR_SRRSRyoRRSRRR.pdf (дата обращения: 18.01.2023).

10. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «лыжное двоеборье : приказ Министерства спорта Российской Федерации от 19.01.2018 № 27 // *КонсультантПлюс* : [сайт]. – URL: <http://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 18.01.2023).

11. Контроль физической подготовленности лыжников-многоборцев / В.В. Фарбей, Е.Г. Жевлаков, К.Г. Климушин, В.М. Курочкин // XXII Царскосельские чтения : материалы междунар. науч. конференции / Ленингр. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Санкт-Петербург, 2018. – Т. 2. – С. 147–151.

12. Ketterer J. Biomechanical agreement between different imitation jumps and hill jumps in ski jumping / J. Ketterer, A. Gollhofer, B. Lauber // *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports.* – 2020. – No. 31 (1). – P. 115–123.

13. Balint G. Contributions regarding the improving of the initial selection stage for ski jumping – 6-8 year – old children / G. Balint, M. Zvonar, R. Otelea. – DOI: 10.29081/gsjesh.2016.17.1.07 // *Gymnasium.* – 2016. – Vol. 17, no. 1. – P. 103–124.

14. Association between laboratory capacities and world-cup performance in Nordic combined / V. Rasdal, R. Fudel, J. Kocbach, F. Moen // *PLOS ONE.* – 2017. – June 29. – URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180388> (дата обращения: 19.01.2023).

15. Effect of heavy strength training on muscle thickness, strength, jump performance, and endurance performance in well-trained Nordic Combined athletes / B.R. Rønnestad, Ø. Kojedal, T. Losnegard, B. Kvamme // *European Journal of Applied Physiology.* – 2011. – No. 112 (6). – P. 2341–2352.

REFERENCES

1. Belyova, A. N., Zakharov, G.G., Novikova, N.B. and Kotelevskaya, N.B. (2021), “Analysis of scientific and methodological materials in the field of special physical training of young Nordic combined athletes”, *Current problems and prospects for the development of the system of sports training, mass physical culture and sports: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation*, Saint-Petersburg, pp. 146–54.

2. Belyova, A.N., Novikova, N.B., Zakharov, G.G., and Kotelevskaya, N.B. (2021), “Analysis of a questionnaire survey of coaches on the problem of special physical training of young Nordic combined athletes”, *Current problems and prospects for the development of the system of sports training, mass physical culture and sports: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation*, Saint-Petersburg, pp. 140–146.

3. Zakharov, G.G., Krasnoperova, T.V. and Kotelevskaya, N.B. (2021), “State of the static component in the coordination structure of the Nordic combined skiers motor activity in the training stage of sports training”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 4 (194), pp. 151–156.

4. Zakharov, G.G., Sivkova, Y.N. and Sergeev, G.A. (2018), “Evaluation of explosive power performance at ski jumpers and Nordic combined competitive athletes”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 9 (163), pp. 110–116.

5. Zebzeev, V.V. (2018), "Topical aspects of the study of pedagogical control of special physical fitness of Nordic combined athletes", *News of the Tula state university. Physical culture. Sport*, No 2, pp. 110–116.
6. Yost B. (2014), *Lectures by Professor Part 2: Philosophy of Expert Modeling of Professional Athletes' Sports Performance*, available at: https://trampolin.perm.ru/download/2014/2014_07_08_seminar_lektsiya_2_2.pdf.
7. Melnikova, LV. and Vasiliev, P.A. (2018), "Peculiarities of physical training of Nordic combined athletes at the initial stage", *Sports and Sports Medicine: materials of the All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation; under general ed. F.H. Zekrin, Tchaikovsky*, pp. 164–172.
8. Novikova, N.B. and Zakharov, G.G. (2020), *Assessment of technical and tactical readiness of cross-country skiers in the training and competitive activities, Saint-Petersburg scientific-research institute for physical culture*, St. Petersburg.
9. Novikova N.B. (2015), *Testing of special strength training of athletes in skiing teams (Nordic combined and cross-country skiing)*, available at: http://oreluniver.ru/file/science/confs/2015/sport/publ/3_RRRRyoRRRR_RRSSRyoSRRRRRyoR_SRRSRyoRRSRRR.pdf.
10. Ministry of Sports of the Russian Federation (2018), "On approval of the federal standard of sports training in the sport of Nordic combined", *Order of the of January 19, 2018 № 27*, available at: <http://www.consultant.ru/document/>.
11. Farbey, V.V., Zhevlakov, E.G., Klimushin, K.G. and Kurochkin, V.M. (2018), "Control of physical fitness of mullet skiers", *XXII Tsarskoselsky Readings: materials of the International Scientific Conference*, St Petersburg, pp. 147–151.
12. Ketterer, J., Gollhofer, A. and Lauber B. (2020), "Biomechanical agreement between different imitation jumps and hill jumps in ski jumping", *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, No 31 (1), pp. 115–123.
13. Balint, G. Contributions regarding the improving of the initial selection stage for ski jumping – 6-8 year – old children, available at: DOI:10.29081/gsjesh.2016.17.1.07.
14. Rasdal, V. (2017), *Association between laboratory capacities and world-cup performance in Nordic combined*, available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180388>.
15. Rønnestad, B.R., Kojedal, Ø., Losnegard, T. and Kvamme, B. (2011), "Effect of heavy strength training on muscle thickness, strength, jump performance, and endurance performance in well-trained Nordic Combined athletes", *European Journal of Applied Physiology*, No 112 (6), pp. 2341 – 2352.

Контактная информация: belyova.anka@gmail.com

Статья поступила в редакцию 23.01.2023

УДК 796.853.26

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В КИОКУСИНКАЙ

Константин Владимирович Белый, кандидат педагогических наук, Заслуженный тренер России, Главный аналитик, Институт научных исследований, цифровых, инновационных и аналитических технологий. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Актуальность. Вопрос выделения интегральной подготовки в самостоятельный раздел спортивной подготовки до настоящего времени является дискуссионным. Проблема заключается не столько в интегральной подготовке как таковой, сколько в ее применимости конкретно к избранному виду спорта (в данном случае – киокусинкай).

Цель исследования. Целью настоящего исследования является теоретический анализ общей проблематики и практики применения интегральной подготовки в киокусинкай, и обоснованности ее выделения в отдельный раздел подготовки. Результаты. На основе проведенного анализа можно утверждать: 1). В киокусинкай отсутствует единый утвердившийся подход к интегральной подготовке; 2). Использование соревновательной деятельности в качестве средства интегральной подготовки в киокусинкай является опасным; 3). Интегральную подготовку в киокусинкай следует рас-