

2. Годик М.М. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок.- М.: Физкультура и спорт, 2016.- 135 с.
3. Зациорский, В.М. Физические качества спортсменов: Основы теории и методики воспитания / В.М.Зациорский. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
4. Михно, Л.В., Михайлов К.К., Шилов В.В. Содержание и структура спортивной подготовки хоккеистов. Учебное пособие. СПб: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, СПб. – 2011. – 194 с.
5. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 288 с.

Федосеев А.М., кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник
Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный научный центр
физической культуры и спорта, г. Москва

ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕСТИРОВАНИЯ СКИ-АЛЬПИНИСТОВ В УСЛОВИЯХ ПОДГОТОВКИ К ОЛИМПИЙСКИМ ИГРАМ

Аннотация: Ски-альпинизм включён в Олимпийскую программу 2026 года, с этого момента усиливается конкуренция и начинается научно - методическая гонка в подготовке профессиональных спортсменов из этого вида спорта, к одним из основных направлений относят этапно-комплексные тестирования.

Ключевые слова: ски-альпинизм, тестирование, нагрузочные устройства, лаборатория.

Fedoseev A.M., Ph.D., Senior Researcher
Federal State Budgetary Institution Federal Scientific Center of Physical Culture and Sports, Moscow

LABORATORY TESTING OF SKI CLIMBERS IN PREPARATION FOR THE OLYMPIC GAMES

Abstract: Ski mountaineering is included in the Olympic Program of 2026, from that moment competition intensifies and a scientific and methodological race begins in the preparation of professional athletes from this sport, one of the main directions includes stage-by-stage complex testing.

Keywords: ski mountaineering, testing, load devices, laboratory.

Материал работы подготовлен для спортивных физиологов, аналитиков, тренерского штаба и иных лиц, причастных к работе со ски-альпинистами. Ски-альпинизм – это симбиоз горных лыж, скайраннинга, спортивного ориентирования. В России профессиональных спортсменов и резервистов насчитывается не более 250 человек. К сильнейшим спортсменам из этого вида спорта можно отнести военнослужащих, для которых этот вид спорта является прикладным, или спортсменов, проживающих в горной местности.

Ски-альпинизм стал Олимпийским видом спорта, в 2026 году в Италии впервые разыгрывается 3 комплекта наград среди 48 участников [1].

Учитывая текущее положение дел:

- а) малочисленность занимающихся и их род деятельности;
- б) географическую особенность места подготовки, то преимущество в получении Олимпийских наград будут иметь страны: Италия, Швейцария, Франция и в том числе Россия и Казахстан. После объявления ски-альпинизма Олимпийским видом спорта конкуренция значительно повысится, так как из разряда любительского и (или) прикладного вида спорта он перейдет в профессиональный.

Одним из основных средств повышения конкурентоспособности спортсмена и команды, и основным отличием любительского спорта от профессионального - является осуществление научно - методической деятельности, которая включает в себя комплексный контроль

[2]. и помогает тренерскому штабу, научным сотрудникам и аналитикам ответить на вопросы: «Каковы модельные и индивидуальные характеристики ски-альпинистов?», «Какова их функциональная и техническая надежность?» и др. На момент написания статьи ответить на эти вопросы крайне затруднительно, а всестороннее невозможно.

Читателям статьи предлагается ознакомиться с авторской программой проведения комплексного тестирования, как одного из вида контроля подготовки и готовности ски-альпинистов к Олимпийским играм 2026.

Несмотря на то, что в спорте высших достижений есть многообразие средств, методов оценки функционального состояния спортсменов, при выборе программы тестирования спортивные физиологи должны учитывать подход: систематичности и преемственности. Предварительный анализ материально – технического укомплектования лаборатории(й) и план логистических передвижений спортсмена позволит реализовать такой подход.

В рамках тестирования ски-альпинистов в лаборатории рекомендуется:

1) осуществлять **антропологические** обследования ски-альпинистов, к основным параметрам относят: масса тела (кг,г); жир: общий (% ,кг); масса мышц (% ,кг). Определение морфологического статуса позволит тренеру оценить переносимость нагрузок и определить готовность спортсмена к стартам. К основным средствам антропологических обследований относят: (калиппер, ростомер, весы, рулетка) или методы электрического биоимпеданса.

2) оценивать **психоэмоциональное состояние** ски-альпинистов, к приоритетным пробам относят:

а) «реакция на движущийся объект» представляет собой разновидность сложной сенсомоторной реакции. Методика предназначена для измерения уравновешенности нервных процессов. Результаты этой пробы позволяют: косвенно оценить точность выполнения «перестежек» (соревновательный, технический элемент в ски-альпинизме), рекомендовать снижение монотонности в тренировочном процессе, прогнозировать усвоение сложно-технического, нового материала;

б) «помехоустойчивость» характеристика внимания, отражающая способность спортсмена сопротивляться воздействию фоновых признаков (помех) при восприятии какого-либо объекта с использованием зрительных и звуковых раздражителей. Результаты этой пробы позволяют косвенно оценить риск травматизма ски-альпинистов в условиях горнолыжных спусков в рамках тренировочного процесса или соревнований.

К основным средствам оценки психо-эмоционального состояния относят аппаратные (диагностические) комплексы (например: психотест спорт-актив, Россия).

3) оценить **координационные способности** ски-альпинистов с использованием стабильных платформ (в меньшей степени) и в большей (рекомендуется) динамической платформы (например, Imoove, США). Imoove позволяет определить процент координационной устойчивости ног, рук и процент поструральной координации. Итоговые результаты Imoove позволяют заключить об координационной надежности спортсмена, об уровне его горной подготовки и оценить эффективность управления различными звеньями тела спортсмена.

4) оценить **взрывную силу и максимальную алактатную мощность** нижних конечностей и плечевого пояса. Используют различные средства и методы:

а) прыжковая батарея тестов, включающая прыжки из «приседа», «подседа с руками (и без)» позволит анализировать работу спортсменов в различных условиях работы мышц, а сравнение процентной разницы мощности прыжка из «полуприседа с руками» и «без» позволит косвенно судить об координационной работе спортсмена, т.е. частично заменит использование imoove (см. пункт 3). Тензометрические и скоростные эндомеры применяются для измерения различных характеристик прыжка чаще иных средств.

б) концептометрическая батарея тестов, включающая три типа упражнений в следующей последовательности с сопротивлением пять из десяти: (три максимальных усилия правой/левой/ двумя руками с места; попеременная работа рук до достижения максимальной мощности и соответствующей ей частоты движений). По результатам тестирования фиксируются показатели: пиковая мощность левой /правой/двумя руками за три движения с места

(Вт; Вт/кг); максимальная алактатная мощность рук (Вт; Вт/кг) и соответствующая ей частота работы руками. Возможно рассчитать асимметрию рук, оценить финишные способности спортсмена. Концептометрия выполняется на лыжном эргометре Concept2 SkiErg (США).

5) оценить **проявление силы** ног с помощью ножной динамометрии при разгибании и сгибании коленного сустава на разных скоростях (180/120/60 град/с). Фиксируются параметры: максимальная/средняя сила мышц ног (H^*m/kg), отношение силы мышц разгибателей/сгибателей коленного сустава (характеризует силу мышц нижних конечностей, дисбаланс (дельта в силе) левой и правой ноги между собой и в разгибании/сгибании снижает эффективность рекрутирования мышечных волокон и повышает риск возникновения травм). Ножная динамометрия выполняется на устройстве Biodex / Izomed (США).

б) пройти **тредмилометрию**, включающую в себя использование различных нагрузочных устройств (тредбан беговой/ тредбан роллерный). В случае бегового тредбана ступенчатый тест выполняется ходьбой и бегом с палками (с резиновыми наконечниками) и использованием газоанализатора (например, Cortex, Германия). Угол подъема тредбана в ступенчатом тесте у всех составов равен 21%. Начальная скорость выбирается индивидуально с помощью разминки, рекомендуемая начальная скорость 3,5 км/ч, время нагрузочной ступени равно одной минуте, а изменение скорости 0,3 км/ч. Работа выполняется до достижения анаэробного порога или МПК. По завершению нагрузочного теста возможен забор лактата на 1 и 3 минутах. Возможно проведение иных тестовых процедур на тредбане лыжероллерном с применением роллеров или лыж с комусами.

7) пройти **Вингейт тест**, который служит оценкой алактатной анаэробной мощности ски-альпиниста. Позволяет определить ряд параметров в том числе:

а) максимальную относительную анаэробную мощность, Вт/кг - оценка эффективности энергообеспечения с позиции пикового ускорения ски-альпиниста;

б) среднюю анаэробную мощность, Вт/кг – оценка энергообеспечения ски-альпиниста за счёт АТФ/креатинфосфата и гликолиза, позволяющая оценить его рабочую надежность;

в) индекс усталости - оценка развития скоростной выносливости, развития усталости нейромускулярного аппарата, которая напрямую отражает возможность ски-альпинистов к воспроизведению максимальных спуртов, удержанию средней скорости по дистанции и косвенно предполагать риск западения скорости по дистанции. Тест проводится только в том случае, если не было возможности произвести тестирование с использованием газоанализатора и беговой дорожки (см. пункт 6). Вингейт тест допускается проводить после продолжительного отдыха (10-20 мин), если тестовая процедура (см. пункт 6) была выполнена не «до отказа», а до анаэробного порога.

Список использованной литературы

1. Поломошников Д.И. Ски-альпинизм - Олимпийский вид спорта с 2026 года состояние и перспективы развития в России. /Д.И.Поломошников, Г.А.Сергеев // Ученые записки университета Лесгафта. 2021. №10 (200).
2. Хаус С. Бегущим в гору. Руководство по тренировкам для трейлраннеров и ски-альпинистов. / С.Хаус, С.Джонстон, К.Жорнет.- Москва: Библиотека Спорт-Марафон, 2020.-376 с.