УДК 372
ББК Ч51.3.1

ПРИМЕНЕНИЕ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Н. Г. Ситник

Сургутский государственный педагогический университет, Сургут, Россия

Рассмотрена подготовка квалифицированных лыжниц-гонщиц во время соревновательного периода. Проведено экспериментальное исследование эффективности интегрального метода тренировки, предполагающего все возможные сочетания как средств тренировки, так и интенсивности выполнения нагрузки. Интегральный метод тренировки квалифицированных лыжниц-гонщиц во время соревновательного периода показал значительные положительные результаты. Предлагается внести изменения в план подготовки квалифицированных лыжниц-гонщиц во время соревновательного периода для улучшения спортивных результатов.

Ключевые слова: *лыжные гонки, соревновательный период, циклические виды спорта.*

Актуальность. Тренировочный процесс лыжников-гонщиков высокой квалификации характеризуется постоянным поиском путей увеличения тренировочных нагрузок, основанным на глубоком понимании объективных закономерностей развития и совершенствования организма спортсмена. Планирование тренировочного процесса и реализация этих планов должны предусматривать создание предпосылок для увеличения тренировочных нагрузок, направленного на улучшение спортивных результатов. Именно поэтому мы решили рассмотреть подготовку спортсменок, чтобы оценить её количественные характеристики.

Для успешного выступления в соревнованиях очень важны скоростно-силовые качества. Когда технико-тактические действия и общая выносливость спортсменов находятся примерно на одинаковом уровне, выигрывает тот спортсмен, у которого скоростно-силовая подготовленность выше, чем у соперника, а именно: хорошо технически развит пояс верхних конечностей, идёт хорошее отталкивание руками, и это даёт высокую скорость передвижения, которая оказывает существенное значение на результат спортсмена на финише [13].

Цель исследования: анализировать количественные характеристики средств и методов подготовки квалифицированных лыжниц-гонщиц.

Задачи исследования:

1. Оценить текущий план подготовки спортсменов в соревновательном периоде.

2. Внести изменения в план при подготовке к стартам.

3. Сравнить показатели результатов до применения новой методики и после её применения.

Материалы и методы исследования. В исследовании, проводившемся в два этапа, приняли участие 10 спортсменок: три с разрядом «мастер спорта международного класса» и семь — «мастер спорта». Проанализированы и обработаны тренировочные дневники участниц исследования.

На первом этапе (декабрь 2017 — январь 2018 г.), после проведения тестов (соревнований) группа была поделена на две, в одной из которых были спортсмены, имеющие опыт выступления на международных стартах (МСМК, МС) и, соответственно, имели более высокий результат, а в другой спортсмены, равные по состоянию физической формы в начале соревновательного периода, имеющие большой потенциал с учётом результатов медицинского обследования.

Второй этап (февраль–март 2018 г.) состоял из внедрения микроцикла в экспериментальную группу, оценки и сравнении результатов по главным соревнованиям в сезоне.

Результаты исследования и их обсуждение. Выявлено, что лыжники-гонщики в большинстве используют равномерный метод тренировки (36 %) и темповый (24 %), меньше интервальный (17 %) и повторный (20 %). Ограничено применение в тренировочном процессе кругового (6 %) метода.

Анализ плана учебно-тренировочной нагрузки с декабря 2016 по март 2017 г. установил, что средствами подготовки являются передвижение на лыжах (64 %), силовая подготовка (20 %), стабилизация, статодинамические упражнения и упражнения (СТБ) с использованием тренажёра TRX (Total Body Resistance Exercise) (10 %), бег (6 %).

По мнению К. П. Чернова и соавторов, дискретная работа для лыжника-гонщика — неизбежное

зло: большая закрепощённость спортсмена при выполнении работы не способствует развитию экономичности двигательной и функциональной деятельности и зачастую приводит к накоплению большого кислородного долга. Такая нагрузка прежде всего развивает анаэробные возможности, которые в меньшей степени нужны лыжнику в соревновательных условиях [9; 14].

Анализ литературных источников показал, что применяемая в отечественном лыжном спорте уже более трёх десятков лет традиционная система тренировки (с её идеей периодизации) предусматривает в основном в течение года, но особенно в так называемом подготовительном периоде, в отдельном тренировочном занятии развивать одно основное физическое качество у спортсмена (имеется в виду быстрота, или выносливость, или сила и т. д.) [4; 7].

В своём выступлении профессор шведского университета по зимним видам спорта Э. Сандбак отмечает, что тренировки в лыжных гонках являются универсальными. Это означает, что необходимо включать в тренировку все основные компоненты, то есть интенсивную силовую тренировку, тщательную гликолитическую и аэробную тренировку метаболизма мышц конечностей, а также аэробную тренировку, обеспечивая аэробную мощность, которая по-прежнему является приоритетной [6].

Выдающийся американский учёный и тренер по плаванию Д. Каунсилмен ещё в конце 1960-х гг. писал: «Сочетая различные методы тренировки в программе одного занятия, пловец может развивать скорость в одной фазе тренировки, а выносливость в другой» [11].

Известный английский тренер по бегу Р. Беллман считает, что скорость, силу и выносливость можно развивать одновременно и этим специальная программа отличается от той, которую применяют многие тренеры [16].

А. В. Шишкина отмечает, что для усиления выраженности отставленного и кумулятивного тренировочных эффектов следует применять метод концентрации однонаправленных тренировочных нагрузок [15].

В своей работе С. В. Сайкин говорит о недостаточном изучении построения тренировочного процесса исходя из соматотипа спортсмена [10].

Во многих видах спорта наибольшее распространение получила прерывистая работа на отрезках с паузами отдыха. При чередовании интенсивной нагрузки с периодами отдыха организм получает возможность частично устранить факторы, обусловливающие наступление утомления: снизить уровень молочной кислоты и пополнить запасы гликогена в мышцах. Подобный прерывистый характер выполнения упражнений даёт возможность спортсмену выполнить более интенсивную тренировочную работу и в то же время избежать кумулятивного эффекта утомления [1].

Поскольку необходимым условием эффективного построения соревновательного периода является дальнейшее повышение и стабильное проявление достигнутого уровня специальной подготовленности спортсмена к моменту участия в соревнованиях [8], то в подготовке лыжников экспериментальной группы в рамках исследования был использован интегральный метод тренировки, предполагающий все возможные сочетания как средств тренировки, так и интенсивности выполнения нагрузки (табл. 1).

Методической особенностью мышечных нагрузок скоростно-силовой направленности явилось применение интервального характера выполнения ускорений в силу непродолжительного интервала отдыха между повторениями [5].

Методические подходы, основанные на применении предельных мышечных нагрузок повторного характера, до сих пор не получили широкого применения в подготовке лыжников-гонщиков высокой квалификации [3].

Для развития скоростной выносливости мы руководствовались методиками тренировок норвежских специалистов. Одним из главных условий выполнения упражнений стала интенсивность. Данные упражнения выполнялись с субмаксимальной мощностью [12].

Стоит отметить, что в плане также используются статодинамические упражнения и упражнения с TRX (табл. 2). Такие тренировки выполнялись преимущественно аэробно-силовым методом, который приводит к незначительному приросту мышечной силы, но положительно воздействует на активность ферментов аэробного окисления, однако этот положительный эффект нейтрализуется скоростными тренировками, описанными ранее [2].

Повторное тестирование в марте 2018 г. выявило существенную динамику роста спортивных результатов у участников экспериментальной группы. Результаты спортсменов в соревновательных данных дисциплинах оказались достоверно лучше, чем до эксперимента (табл. 3).

Таблица 1

План микроцикла в соревновательный период

День	Объём работы	Метод	Средства	ЧСС уд./мин	Содержание
1	1 ч 40 мин	РАВН	Лыжи КЛ.СТ. Специальные упражнения	120–140	Прохождение дистанции в равномерном темпе со вставкой специальных упражнений без палок
	10–12 р по 15 с	ПЕР	Лыжи КЛ. СТ. Одношажный ход	160–180	Чередование ускорений максимальной интенсивности с замедлениями
2	4×3 мин	ПОВТ	СВ. СТ.	180–190	Прохождение круга короче соревновательного, отдых 3 мин
	1 ч	РАВН	Лыжи	120–140	Прохождение дистанции в равномерном темпе
3	30 мин 20 мин	РАВН КР	Бег ОФП	120–140 140–170	6 упр. × 30 с, отдых 30 с. 3 круга
4	1–2–3–2–1 м	ФАРТ	Лыжи СВ. СТ. Одношажный ход; попеременный двухшажный ход	150–175	Непрерывное чередование различных упражнений и их интенсивность. 1 мин — одновременный бесшажный ход, 2 мин — одновременно одношажный, 3 мин — попеременный двухшажный. Отдых = t работы : 2, т. е. 30 с — 1 мин — 1 мин 30 с
	1 ч	РАВН	Лыжи КЛ. СТ.	120–135	Прохождение дистанции в равномерном темпе
6	2×6 мин	ИНТЕР	Лыжи	155–170	Непрерывное передвижение с чередованием работы высокой интенсивности с малой. Отдых между упражнениями 6 мин
	30–40 мин	РАВН	Бег	120–140	Прохождение дистанции в равномерном темпе

Сокращения: РАВН — равномерный; ПЕР — переменный; ПОВТ — повторный; КР — круговой; ФАРТ — фартлек; ИНТЕР — интервальный; СОРЕВ — соревновательный; КЛ. СТ. — классический стиль; СВ. СТ. — свободный стиль.

Таблица 2

Использование дополнительных средств в микроцикле

СТБ на 1-й и 4-й день	Упражнения с TRX на 2-й день
Время выполнения 12–15 мин Каждое упражнение по 1 мин, выполняется непрерывно (без отдыха)	Время выполнения 20–30 мин 3 подхода по 40–60 с (отдых 15–20 с) Упражнения на мышцы верхних конечностей + пресс и спина или Мышцы нижних конечностей + пресс и спина

Таблица 3

Результаты экспериментальной (Э) и контрольной (К) групп до и после эксперимента

Тест	Результат групп				Достоверность различий
	К		Э		
	До	После	До	После	
Дистанционная гонка, 10 км классическим стилем	29:19	29:14	30:36	30:03	$p>0,05$
Спринт, 1,4 км свободным стилем	3:25	3:23	3:27	3:23	$p>0,05$

Выводы:

1. При систематизации различных микроциклов было выявлено, что все они в соревновательный период предлагают снижать объём даваемой нагрузки во время тренировки и повышать её интенсивность с помощью различных методов и средств тренировки.

2. Разработан и использован новый план микроцикла подготовки для экспериментальной группы.

3. Сравнительный анализ результатов двух групп в начале и в конце исследования показал эффективность предлагаемой методики интегральной тренировки с использованием TRX и СТБ, квалифицированных лыжников-гонщиков в сочетании с интегральными тренировками в недельном цикле для спортсменок, находящихся ниже уровня МСМК. Спортсменки экспериментальной группы значительно приблизились к результатам контрольной группы, и это всего за один макроцикл.

Список литературы

1. Абатуров, Р. А. Совершенствование специальной выносливости в подготовке лыжников-гонщиков / Р. А. Абатуров, О. В. Хлусьянов // Соврем. науч. исслед. и разработки. — 2017. — № 6 (14). — С. 6–8.

2. Аралов, В. И. Инновационная технология планирования тренировочного процесса лыжников-гонщиков на этапе совершенствования спортивного мастерства / В. И. Аралов // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе : сб. науч. ст. Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. — Воронеж, 2016. — С. 90–94.

3. Головачёв, А. И. Построение тренировочного процесса, направленного на развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков высокой квалификации, специализирующихся в спринтерских видах гонок / А. И. Головачёв // Вестн. спортив. науки. — 2014. — № 5. — С. 7–12.

4. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. — М. : Спорт, 2016. — 460 с.

5. Колыхматов, В. И. Применение строго регламентированных нагрузок в тренировочном процессе лыжников-спринтеров высокой квалификации / В. И. Колыхматов // Учёные зап. Ун-та им. П. Ф. Лесгафта. — 2016. — № 5 (135). — С. 127–132.

6. Корягина, Ю. В. Современные аспекты спортивной подготовки в биатлоне и лыжных гонках / Ю. В. Корягина, Н. С. Загурский // Учёные зап. Ун-та им. П. Ф. Лесгафта. — 2015. — № 8 (126). — С. 80–87.

7. Кузнецов, В. С. Теория и история физической культуры / В. С. Кузнецов. — М. : КноРус, 2018. — 448 с.

8. Потешкин, П. В. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных лыжников / П. В. Потешкин // Science Time. — 2014. — № 7. — С. 336–344.

9. Ростовцев, А. Н. Влияние мастерства лыжников-гонщиков на специфику функциональной подготовленности / А. Н. Ростовцев, Е. А. Ширковец // Лыж. спорт. — 1978. — № 2. — С. 23–24.

10. Сайкин, С. В. Пути повышения специальной физической подготовленности у лыжников-гонщиков различных соматотипов / С. В. Сайкин // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер. : Гуманитар. науки. — 2010. — № 2 (82). — С. 159–162.

11. Слимейкер, Р. Серьёзные тренировки для спортсменов на выносливость / Р. Слимейкер, Р. Браунинг. — Мурманск : Тулома, 2013. — 328 с.

12. Смолякова, Л. Н. Влияние физической подготовленности квалифицированных лыжников-гонщиков на результативность прохождения финишного отрезка / Л. Н. Смолякова // Соврем. тенденции развития науки и технологий. — 2015. — № 3–4. — С. 70–76.

13. Филиппова, Е. Н. Исследование влияния скоростно-силовой подготовки на динамику спортивного результата юных лыжников-гонщиков в соревновательном периоде / Е. Н. Филиппова, С. Н. Шамаева, К. В. Извеков // Соврем. проблемы науки и образования. — 2014. — № 4. — С. 53.

14. Чернов, К. Л. Тренировка лыжников-гонщиков накануне соревнований / К. Л. Чернов. — М. : Академия, 2011. — 232 с.

15. Шишкина, А. В. Планирование специальной физической подготовки лыжников-гонщиков в макроцикле / А. В. Шишкина // Вестн. Челяб. гос. пед. ун-та. — 2009. — № 5. — С. 183–194.

16. Янсен, П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен. — Мурманск : Тулома, 2015. — 160 с.

Поступила в редакцию 20 июня 2018 г.

Для цитирования: Ситник, Н. Г. Применение нагрузок различной направленности лыжников-гонщиков в соревновательном периоде / Н. Г. Ситник // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 2. — С. 27–32.

Сведения об авторе

Ситник Наталья Геннадьевна — магистрант, Сургутский государственный педагогический университет. Сургут, Россия. *sitnik94nata@mail.ru*

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2018, vol. 3, no. 2, pp. 27–32.

Application of Loads of Different Orientation of Skiers-racers in the Competition Period

N.G. Sitnik
Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia. *sitnik94nata@mail.ru*

The training of qualified female skiers during the competition period is considered. An experimental study of the effectiveness of the integral method of training, involving all possible combinations of both training facilities and the intensity of the load. The integral method of training skilled female skiers during the competition period showed significant positive results. It is proposed to make changes to the plan of training of qualified female skiers during the competition period to improve sports results.

Keywords: *cross-country skiing, competitive period, cyclic sports.*

References

1. Abaturov R.A., Hlus'yanov O.V. Sovershenstvovaniye spetsial'noy vynoslivosti v podgotovke lyzhnikov-gonshchikov [Perfection of special endurance in the preparation of skiers-racers]. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i razrabotki* [Modern scientific research and development], 2017, no. 6 (14), pp. 6–8. (In Russ.).

2. Aralov V.I. Innovatsionnaya tekhnologiya planirovaniya trenirovochnogo protsessa lyzhnikov-gonshchikov na ehtape sovershenstvovaniya sportivnogo masterstva [Innovative technology for planning the training process of skiers-riders at the stage of improving sportsmanship]. *Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'ye v sovremennom obshchestve: sbornik nauchnykh statey Vserossiyskoy s mezhdunarodnym uchastiyem nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Physical culture, sport and health in modern society: collection of scientific articles of the all-Russian conference with international participation of part-time scientific and practical]. Voronezh, 2016. Pp. 90–94. (In Russ.).

3. Golovachyov A.I. Postroyeniye trenirovochnogo protsessa, napravlennogo na razvitiye spetsial'noy vynoslivosti lyzhnikov-gonshchikov vysokoy kvalifikatsii, spetsializiruyushchikhsya v sprinterskikh vidakh gonok [Construction of a training process aimed at developing the special endurance of skiers-racers of high qualification, specializing in sprint race types]. *Vestnik sportivnoy nauki* [Bulletin of sports science], 2014, no. 5, pp. 7–12. (In Russ.).

4. Issurin V.B. *Podgotovka sportsmenov XXI veka. Nauchnyye osnovy i postroyeniye trenirovki* [Training athletes of the XXI century. Scientific foundations and construction of training]. Moscow, 2016. 460 p. (In Russ.).

5. Kolykhmatov V.I. Primeneniye strogo reglamentirovannykh nagruzok v trenirovochnom protsesse lyzhnikov-sprinterov vysokoy kvalifikatsii [Application of strictly regulated loads in the training process of high-qualified sprinters]. *Uchyonye zapiski Universiteta imeni P. F. Lesgafta* [Scientific notes of University named by P. F. Lesgaft], 2016, no. 5 (135), pp. 127–132. (In Russ.).

6. Koryagina Y.V., Zagurskiy N.S. Sovremennyye aspekty sportivnoy podgotovki v biatlone i lyzhnkh gonkakh [Modern aspects of sports training in biathlon and ski races]. *Uchyonye zapiski Universiteta imeni P. F. Lesgafta* [Scientific notes of University named by P. F. Lesgaft], 2015, no. 8 (126), pp. 80–87. (In Russ.).

7. Kuznetsov V.S. *Teoriya i istoriya fizicheskoy kul'tury* [Theory and History of Physical Culture]. Moscow, 2018. 448 p. (In Russ.).

8. Poteshkin P.V. Modelirovaniye sorevnovatel'noy deyatel'nosti vysokokvalifitsirovannykh lyzhnikov [Modeling the competitive activity of highly skilled skiers]. *Science Time* [Science Time], 2014, no. 7. pp. 336–344. (In Russ.).

9. Rostovtsev A.N., Shirkovets E.A. Vliyaniye masterstva lyzhnikov-gonshchikov na spetsifiku funktsional'noy podgotovlennosti [Influence of skill of skiers-racers on specificity of functional readiness]. *Lyzhnyy sport* [Skiing], 1978, no. 2, pp. 23–24. (In Russ.).

10. Saykin S.V. Puti povysheniya spetsial'noy fizicheskoy podgotovlennosti u lyzhnikov-gonshchikov razlichnykh somatotipov [Ways to increase the special physical preparedness of skiers-racers of different somatotypes]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnyye nauki* [Bulletin of Tambov University. Series: The Humanities], 2010, no. 2 (82), pp. 159–162. (In Russ.).

11. Slimeyker R., Brauning R. *Ser'yoznyye trenirovki dlya sportsmenov na vynoslivost'* [Serious training for athletes on endurance]. Murmansk, 2013. 328 p. (In Russ.).

12. Smolyakova L.N. Vliyaniye fizicheskoy podgotovlennosti kvalifitsirovannykh lyzhnikov-gonshchikov na rezul'tativnost' prokhozhdeniya finishnogo otrezka [Influence of the physical readiness of qualified skiers-racers on the effectiveness of passing the finish line]. *Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologij* [Current trends in the development of science and technology], 2015, no. 3–4, pp. 70–76. (In Russ.).

13. Filippova E.N., Shamayeva S.N., Izvekov K.V. Issledovaniye vliyaniya skorostno-silovoy podgotovki

na dinamiku sportivnogo rezul'tata yunykh lyzhnikov-gonshchikov v sorevnovatel'nom periode [Investigation of the influence of speed-strength training on the dynamics of the sports result of young skiers-racers in the competition period]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2014, no. 4, pp. 53. (In Russ.).

14. Chernov K.L. *Trenirovka lyzhnikov-gonshchikov nakanune sorevnovaniy* [Training of skiers-riders on the eve of the competition]. Moscow, 2011. 232 p. (In Russ.).

15. Shishkina A.V. Planirovaniye spectsial'noy fizicheskoy podgotovki lyzhnikov-gonshchikov v makrotsikle [Planning of special physical training of skiers-racers in a macrocycle]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of Chelyabinsk State Pedagogical University], 2009, no. 5, pp. 183–194. (In Russ.).

16. Yansen P. *HcSS, laktat i trenirovki na vynoslivost* [Heart rate, lactate and endurance training]. Murmansk, 2015. 160 p. (In Russ.).