Культура физическая и здоровье. 2026. № 2 (98). С. 496-499.
Physical Culture and Health. 2026, 2 (98), 496-499.

Научная статья
УДК 796.922
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_496

ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ СРЕДСТВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ



Евгений Алексеевич Седогин [1], Максим Владимирович Волков [2]

Московский государственный университет спорта и туризма [1]
Москва, Россия
Федеральный научный центр физической культуры и спорта [2]
Москва, Россия

[1] Старший преподаватель базовой кафедры избранных видов спорта
тел. +7(903)285-57-86, e-mail: sadyugin@yandex.ru
ORCID 0009-0001-8425-3296
[2] Ведущий специалист
тел. +7(915)377-65-03, e-mail: maksssa90@mail.ru
ORCID 0009-0007-7552-2013

Аннотация. В статье представлены результаты анкетирования тренеров и спортсменов высокой квалификации, направленного на выявление рационального соотношения средств специальной подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. Оценивались значимость лыжероллерной подготовки, имитационных, специальных силовых, скоростно-силовых и технических упражнений, а также применение тренировок на искусственном покрытии, заменяющем снег, в структуре специальных средств подготовки. Установлено, что ведущее место в подготовительном периоде отводится лыжероллерам, имитации и техническим упражнениям, тогда как искусственное покрытие рассматривается как дополнительное высокоспецифичное средство. Показано, что по мере перехода от базовых к развивающим мезоциклам возрастает доля средств, наиболее приближенных к соревновательной деятельности, включая тренировки на искусственном покрытии и на снегу, что отражает общую тенденцию к повышению специфичности тренировочного процесса. Выявлено, что включение искусственного покрытия в систему специальной подготовки сдерживается традиционной ориентацией на лыжероллеры и недостаточной научно-методической обоснованностью его применения в подготовительном периоде, включая вопросы определения его места в структуре тренировочных средств и соотношения с другими видами специальной подготовки.

Ключевые слова: высококвалифицированные лыжники-гонщики, специальная физическая подготовка, подготовительный период; лыжероллеры; имитационные упражнения; искусственное покрытие.

Для цитирования: *Седогин Е. А., Волков М. В.* Обоснование рационального соотношения средств специальной подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков в подготовительном периоде // Культура физическая и здоровье. 2026. № 2. С. 496-499. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_496.

Введение

Подготовительный период у высококвалифицированных лыжников-гонщиков требует такого подбора средств специальной подготовки, который, с одной стороны, обеспечивает развитие специальной работоспособности в бесснежное время года, с другой – сохраняет максимально возможную близость тренировочных упражнений к соревновательной деятельности [2, 3]. В практике подготовки спортсменов высокого класса давно используются высокоспецифичные средства, позволяющие выполнять лыжную работу вне традиционного зимнего сезона: подготовка на снегу в летне-осеннее время, в том числе на глетчерах, а также тренировки в лыжных тоннелях [4]. Необходимость таких тренировок в подготовительном периоде обоснована в отечественной и зарубежной научно-методической литературе [1, 4, 10].

© Седогин Е.А., Волков М.В., 2026

Высокий потенциал средств, максимально приближенных к соревновательному упражнению, подтверждается исследованиями биомеханики лыжного хода. В работах, посвященных сопоставлению подготовки на снегу и на лыжероллерах, показано, что оценка специфичности должна строиться через анализ кинематики и условий скольжения [9]. При этом, лыжероллерная подготовка, несмотря на ее высокую популярность среди всех средств специальной подготовки в бесснежный период, не является полностью тождественной передвижению на снегу, а степень идентичности зависит от используемого инвентаря и внешних условий [3, 8, 9].

В этой связи, искусственное покрытие, заменяющее снег, рассматривается как перспективное средство специальной подготовки, поскольку позволяет выполнять лыжную работу в условиях, приближенных к снежному скольжению, и потенциально может способствовать повышению специфичности тренировочного процесса в подготовительном периоде [1, 5, 6, 7]. Однако количество исследований, непосредственно посвященных применению таких покрытий в подготовке лыжников-гонщиков, остается ограниченным. Единичные публикации посвящены оценке влияния искусственного покрытия на кинематические характеристики лыжного хода, а также возможность применения искусственного покрытия в процессе скоростно-силовой подготовки лыжников в бесснежный период. Вместе с тем, целостное научно-методическое обоснование применения искусственного покрытия именно в системе перераспределения средств специальной подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков в подготовительном периоде отсутствует.

Организация и методы исследования

В анкетировании приняли участие 4 тренера и 8 спортсменов высокой квалификации, которые применяли в тренировочном процессе искусственное покрытие, заменяющее снег. Основным методом исследования было анкетирование.

Результаты и их обсуждение

С целью определения оптимального соотношения и рационального чередования средств специальной физической подготовки в подготовительном периоде, а также обоснования места искусственного покрытия в структуре средств специальной подготовки было проведено анкетирование тренеров и спортсменов высокой квалификации.

Анкета включала блоки вопросов, направленные на оценку значимости отдельных средств специальной физической подготовки по мезоциклам подготовительного периода, определение их предпочтительного процентного соотношения, а также установление отношения респондентов к использованию искусственного покрытия в тренировочном процессе.

Согласно данным таблицы 1, в структуре специальной физической подготовки в подготовительном периоде приоритетное значение имеют лыжероллерная подготовка, техническая подготовка и, в отдельных мезоциклах, скоростно-силовая подготовка. Искусственное покрытие, заменяющее снег, не рассматривается респондентами как базовое средство специальной подготовки, способное заменить традиционные виды специализированной работы, однако по мере приближения к соревновательному периоду его роль возрастает. В представленном распределении рангов искусственное покрытие получает более низкие оценки в базовых мезоциклах и более высокое место во втором и третьем развивающем мезоциклах, что отражает тенденцию к усилению роли снегоспецифичных средств по мере повышения специальной направленности тренировочного процесса. Данные изменения обусловлены необходимостью формирования, так называемого, «чувства снега» для более эффективного начала соревновательного периода.

Таблица 1 – Оценка значимости средств специальной физической подготовки в различных мезоциклах подготовительного периода (1-наиболее значимое, 5 – наименее значимое)

№ п/п	Виды подготовки	Подготовительный период				
		Общеподготовтельный Май-июль		Специально-подготовительный Август-октябрь		
		1 базовый-объемный	2 базовый-объемный	1 развивающий	2 развивающий	3 развивающий
1	Лыжероллеры	4	2	**1**	**1**	3
2	Имитация	4	2	3	4	3
3	Специальная силовая подготовка	2	4	4	4	3
4	Скоростно-силовая подготовка	5	3	2	**1**	2
5	Технические упражнения (даблполинг и пр. специфические упражнения, направленные на совершенствование техники)	**1**	**1**	3	3	**1**
6	Тренировки на искусственном покрытии, заменяющем снег	5	4	4	2	2
7	Тренировки на снегу (при наличии условий)	5	3	5	4	2

Анализ процентного соотношения средств специальной физической подготовки также выявил закономерное перераспределение их удельного веса от первого базового к третьему развивающему мезоциклу (табл. 2).

Таблица 2 – Соотношение средств специальной физической подготовки в мезоциклах подготовительного периода

№ п/п	Виды подготовки	Подготовительный период				
		Общеподготовтельный Май-июль		Специально-подготовительный Август-октябрь		
		1 базовый-объемный	2 базовый-объемный	1 развивающий	2 развивающий	3 развивающий
1	Лыжероллеры	12,5%	20,5%	19,4%	34,5%	27,4%
2	Имитация	12,5%	12,5%	25%	16%	19,4%
3	Специальная силовая подготовка	35%	28%	12,2%	7,5%	9,7%
4	Скоростно-силовая подготовка	22%	18%	13,6%	10,7%	12,8%
5	Технические упражнения (даблполинг и пр. специфические упражнения, направленные на совершенствование техники)	15%	17%	19,7%	17,7%	16%
6	Тренировки на искусственном покрытии, заменяющем снег/на снегу	3%	4%	10,1%	13,6%	14,7%

В базовых мезоциклах преобладают средства, направленные на формирование функционального и силового фундамента специальной работоспособности, тогда как в развивающих мезоциклах возрастает доля лыжероллерной, имитационной и снегоспецифичной подготовки. По данным таблицы 2, доля тренировок на искусственном покрытии и/или снегу увеличивается от 3-4% в базовых мезоциклах до 10,1% в первом развивающем, 13,6% - во втором и 14,7% - в третьем развивающем мезоцикле. Одновременно сохраняется высокая значимость лыжероллерной подготовки, а имитационные упражнения выступают важным связующим компонентом между средствами специальной направленности и средствами, максимально приближенными к соревновательному упражнению.

Выводы

Результаты анкетирования позволяют заключить, что искусственное покрытие, заменяющее снег, целесообразно рассматривать не как самостоятельную альтернативу всей системе специальной подготовки, а как дополнительное высокоспецифичное средство, дозировка которого определяется задачами конкретного мезоцикла. В начале подготовительного периода искусственное покрытие может применяться преимущественно для совершенствования техники лыжных ходов, а в дальнейшем использоваться для моделирования соревновательных режимов.

Вместе с тем, анкетирование показало, что ограниченное распространение искусственного покрытия в практике подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков обусловлено не только организационно-экономическими причинами, включая дефицит специализированных объектов и высокую стоимость их эксплуатации, но и определенной настороженностью части респондентов в отношении степени специфичности двигательной деятельности на искусственном покрытии по сравнению с естественным снегом.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. *Масягина, Н.В., Леонтьева, М.С., Пушкина В.Н., Седогин Е.А.* Использование профессионального искусственного покрытия для лыжных трасс как возможность повышения эффективности тренировочного процесса лыжников-гонщиков // Теория и практика физической культуры. 2023. №7. С. 22-24.

2. *Мякинченко, Е.Б., Крючков, А.С., Миссина С.С., Мякинченко, П.Е. Волков, М.В.* Периодизация нагрузок, динамика физической подготовленности, кинематических параметров техники и спортивного результата у лыжников и биатлонистов высокого класса: монография. М. : Перо, 2024. – 443 с.

3. *Новикова, Н.Б., Иванова, И.Г.* Сравнительный анализ режимов мышечной деятельности при отталкивании в коньковых и классических лыжных ходах на лыжах и лыжероллерах // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф. под ред. Н.С. Загурского. Омск. 2020. С. 168-177.

4. *Онучин, Л.А.* Использование лыжного тоннеля в тренировке лыжников-гонщиков высокой квалификации в бесснежное время года // Теория и практика физической культуры. 2018. №9. С. 75-77.

5. *Седогин Е.А., Оляшев Н.В., Миари Т., Пушкина В.Н.* Построение микроцикла скоростно-силовой подготовки лыжников-гонщиков в бесснежный период с использованием искусственного покрытия // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2025. №5. С. 13-15.

6. *Седогин Е.А., Пушкина В.Н., Оляшев Н.В.* Использование искусственного покрытия для скоростно-силовой подготовки лыжников-гонщиков в бесснежный период // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2025. №6. С. 5-7.

7. *Седогин, Е.А., Крюков Н.В., Пушкина, В.Н., Размахова А.В.* Оценка влияния искусственного покрытия, заменяющего снег, на кинематические характеристики лыжного хода и субъективные ощущения лыжников // Современные тенденции, проблемы и пути развития физической культуры, спорта, туризма и гостеприимства: Сборник материалов XVIII международной научно-практической конференции. – Москва : МГУСИТ, 2024. С. 285-292.

8. *Ma M., Zhao S., Long T., Song Q., Holmberg H.-C., Liu H.* Comparative Analysis of the Diagonal Stride Technique during Roller Skiing and On-Snow Skiing in Youth Cross-Country Skiers // Sensors. 2024. Vol. 24, No. 5. Art. 1412. DOI: 10.3390/s24051412. URL: https://doi.org/10.3390/s24051412 (дата обращения: 19.04.2026).

9. *Myklebust H., Losnegard T., Hallen J.* Kinematic differences between uphill roller skiing and on-snow skiing using the V2 skating technique / // European journal of applied physiology. 2022. №122. P.2355-2365.

10. *Sandbakk Ш.* The evolution of champion cross-country-skier training: from lumberjacks to professional athletes // Int. J. Sports Physiol. Perform. 2017. Vol. 12, № 2. P. 254-259.

References

1. Masyagina N.V., Leontyeva M.S., Pushkina V.N., Sedogin E.A. The use of professional artificial surface for ski tracks as a means of improving the efficiency of the training process of cross-country skiers // Theory and Practice of Physical Culture. 2023. No. 7. P. 22–24.
2. Myakinchenko E.B., Kryuchkov A.S., Missina S.S., Myakinchenko P.E., Volkov M.V. Periodization of loads, dynamics of physical fitness, kinematic parameters of technique and sports performance in highly qualified skiers and biathletes: monograph. Moscow: Pero, 2024. 443 p.
3. Novikova N.B., Ivanova I.G. Comparative analysis of muscle activity modes during push-off in skating and classical skiing techniques on skis and roller skis // Modern system of sports training in biathlon: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference, ed. by N.S. Zagursky. Omsk, 2020. P. 168–177.
4. Onuchin L.A. The use of a ski tunnel in the training of highly qualified cross-country skiers during the snow-free period // Theory and Practice of Physical Culture. 2018. No. 9. P. 75–77.
5. Sedogin E.A., Olyashev N.V., Miari T., Pushkina V.N. Designing a microcycle of speed-strength training for cross-country skiers during the snow-free period using an artificial surface // Physical Culture: Education, Training. 2025. No. 5. P. 13–15.
6. Sedogin E.A., Pushkina V.N., Olyashev N.V. The use of an artificial surface for speed-strength training of cross-country skiers during the snow-free period // Physical Culture: Education, Training. 2025. No. 6. P. 5–7.
7. Sedogin E.A., Kryukov N.V., Pushkina V.N., Razmakhova A.V. Assessment of the effect of artificial surface replacing snow on the kinematic characteristics of ski technique and skiers' subjective sensations // Current trends, problems and ways of development of physical culture, sport, tourism and hospitality: Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference. Moscow: MGUSiT, 2024. P. 285–292.
8. Ma M., Zhao S., Long T., Song Q., Holmberg H.-C., Liu H. Comparative Analysis of the Diagonal Stride Technique during Roller Skiing and On-Snow Skiing in Youth Cross-Country Skiers // Sensors. 2024. Vol. 24, No. 5. Art. 1412. DOI: 10.3390/s24051412. URL: https://doi.org/10.3390/s24051412.
9. Myklebust H., Losnegard T., Hallen J. Kinematic differences between uphill roller skiing and on-snow skiing using the V2 skating technique / // European journal of applied physiology. 2022. №122. P.2355-2365.
10. Sandbakk III. The evolution of champion cross-country-skier training: from lumberjacks to professional athletes // Int. J. Sports Physiol. Perform. 2017. Vol. 12, № 2. P. 254-259.

Поступила в редакцию 14.04.2026
Подписана в печать 30.06.2026

Original article
UDC 796.922
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_496

JUSTIFICATION OF THE RATIONAL RATIO OF SPECIAL TRAINING MEANS FOR HIGHLY QUALIFIED CROSS-COUNTRY SKIERS DURING THE PREPARATORY PERIOD

Evgeniy A. Sedogin [1], Maxim V. Volkov [2]

Moscow State University of Sports and Tourism [1]
Moscow, Russia
Federal Scientific Center for Physical Culture and Sports [2]
Moscow, Russia

[1] Senior Lecturer at the Basic Department of Selected Sports
ph.: +7(903)285-57-86, e-mail: sadyugin@yandex.ru
ORCID 0009-0001-8425-3296
[2] Leading Specialist
ph.: +7 (915) 377-65-03, e-mail: maksssa90@mail.ru
ORCID 0009-0007-7552-2013

Abstract. The article presents the results of a survey of highly qualified coaches and athletes aimed at identifying the rational ratio of special training means for cross-country skiers during the preparatory period. The survey assessed the significance of roller skiing training, imitation exercises, special strength training, speed-strength training, and technical exercises, as well as the use of training sessions on an artificial surface replacing snow within the structure of special training means. It was established that roller skiing, imitation exercises, and technical exercises occupy the leading place during the preparatory period, whereas the artificial snow-replacing surface is regarded as an additional highly specific means of training. It is shown that, when moving from basic to developing mesocycles, the proportion of means most closely related to competitive activity, including training on artificial surfaces and on snow, increases, which reflects the general tendency toward a higher degree of specificity in the training process. The survey also revealed that the integration of artificial surfaces into the system of special training is constrained by the traditional orientation toward roller skiing and by the insufficient scientific and methodological substantiation of their use during the preparatory period. This includes unresolved issues concerning the determination of their place in the overall structure of training means, their relationship with other forms of special training, and the principles of their rational inclusion in the training process of highly qualified cross-country skiers.

Keywords: highly qualified cross-country skiers, special physical training, preparatory period, roller skis, imitation exercises, artificial surface replacing snow

Cite as: ***Sedogin E. A., Volkov M. V.*** Justification of a Rational Ratio of Specialized Training Methods for Highly Qualified Cross-Country Skiers in the Preparatory Period // Physical Culture and Health. 2026. No. 2. P. 496-500. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_496.

Received 14.04.2026
Accepted 30.06.2026