

Лемешков В.С., канд. пед. наук, доцент (Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации);

Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь (Белорусский государственный университет физической культуры)

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СКОРОХОДОВ

Построение тренировочного процесса на любом из этапов подготовки высококвалифицированных скороходов всегда должно основываться на знании нагрузки соревновательного упражнения. Тренировочная нагрузка – это единый сплав средств и методов, различные варианты которых и определяют степень специфичности, направленность, величину нагрузки.

Специфичность нагрузки определяется прежде всего мерой ее соответствия двигательной структуре соревновательного упражнения, а затем уже, исходя из этого принципа, и мерой соответствия данной нагрузки направленности и величине воздействия соревновательного упражнения на организм, т.е. его физиологическим характеристикам.

A training process construction at any stage of highly qualified racewalkers preparation should always be based on the knowledge of a competitive exercise loading. A training load is an integrated entity of means and methods different variations of which determine the specificity degree, orientation, and load magnitude.

Load specificity is determined primarily by the degree of its conformity with the motor structure of a competitive exercise, and then, according to this principle, by the degree of the conformity of the given load with orientation and magnitude of the competitive exercise impact on the body, i.e. its physiological characteristics.

Введение. В последнее время все более отчетливо осознается, что спортивная тренировка, конечной целью которой является достижение наивысшего спортивного результата, направлена на развитие функциональных возможностей организма спортсмена, способного обеспечить этот результат. В этом плане весьма примечательно высказывание Н.Г. Озолина: «Характеризуя систему спортивной подготовки в целом, можно сказать, что это многолетний круглогодичный, специально организованный процесс воспитания, обучения, развития, повышения функциональных возможностей спортсмена...» [1]. Объектом служит спортсмен, его состояние, поведение. Наиболее важная задача в управлении тренировочным процессом – орга-

низация комплекса управляющих воздействий на спортсмена, эффективно влияющих на его специальную работоспособность, повышение оперативности управления на основе своевременной коррекции тренировочного процесса с конечной целевой задачей перевода его функционального состояния на более высокий уровень к периоду главных стартов сезона. При этом повышение уровня специальной работоспособности обеспечивается приростом мощности функциональных систем организма спортсмена [1–4].

Научный подход к построению тренировочного процесса на основе идей оптимального управления предполагает знание точной количественной характеристики всех сторон специальной подготовленности спортсмена.

Цель исследования – разработка эффективных путей совершенствования учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных скороходов на основе использования рациональных параметров тренировочных и соревновательных нагрузок.

Объект исследования – процесс подготовки высококвалифицированных скороходов.

Методология и методы исследования. Философским основанием исследования явились положения материалистической диалектики как метода познания действительности в целостности и в развитии. Общенаучная методология исследования базируется на важнейших положениях системного подхода, а также теории функциональных систем. В качестве частнонаучных оснований исследования выступили положения теории и методики физической культуры [3, 7], спорта [6, 7, 8].

Решение поставленных в исследовании задач обеспечивалось использованием следующих методов: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы по проблеме исследования, интервьюирование, беседы и анкетный опрос ведущих тренеров и спортсменов, педагогическое наблюдение, метод контрольных упражнений.

Следует отметить, что систематизация и изучение опыта построения и планирования тренировоч-

ного процесса в годичном цикле ведущими тренерами и спортсменами – дело чрезвычайно трудоемкое, поскольку нередко у представителей одного и того же вида спорта имеются различные представления о наименовании и назначении различных звеньев тренировочного процесса (этапов, периодов, мезоциклов, микроциклов) в течение года.

В спортивной практике выделяют внешние и внутренние показатели тренировочных и соревновательных нагрузок. Внешние показатели нагрузки в наиболее общем виде могут быть представлены суммарным объемом работы и показателями ее интенсивности. Общий объем работы обычно выражается в часах, объем циклической работы (бега и ходьбы и т.п.) – в километрах, а также числом тренировочных занятий, соревновательных стартов. Раскрыть эти общие внешние показатели нагрузки можно, выделяя частные характеристики. С этой целью определяют, например, доли частной специфической нагрузки в ее общем объеме, соотношение средств общей и специальной физической и технической подготовки и др.

Другим важным внешним показателем нагрузки являются параметры ее интенсивности. К таким показателям относят: темп движений, скорость или мощность их выполнения, время преодоления тренировочных отрезков и соревновательной дистанции, плотность выполнения упражнений в единицу времени, величину отягощений, преодолеваемых в процессе развития силовых качеств, и т.п.

Наиболее полно нагрузки характеризуются внутренними показателями, т.е. реакциями организма на выполняемую работу. Здесь наряду с показателями, несущими информацию о ближнем эффекте нагрузки, проявляющемся в изменении состояний функциональных систем непосредственно во время работы и сразу после ее окончания, могут использоваться данные о характере и продолжительности периода восстановления.

Эффективность построения тренировки зависит от количественного выражения структуры подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов, состояния основных функциональных систем организма, действованных в данном виде спорта. При этом планирование тренировочных и соревновательных нагрузок в годичном цикле целесообразно проводить по схеме «сверху-вниз»: соревновательный результат – уровень различных сторон подготовленности – объемы и интенсивность средств подготовки – распределение средств подготовки в годичном цикле.

Значимость проблемы возрастает в связи с непрерывно повышающимися требованиями к функциональным возможностям и психической готовно-

сти скороходов продолжительное время выполнять предельные тренировочные и соревновательные нагрузки при необходимости сохранения резервов здоровья как обязательного условия демонстрации высоких спортивных результатов [4].

Результаты исследования и их обсуждение.

Проблема нагрузок в системе спортивной подготовки как молодых, так и высококвалифицированных спортсменов занимает одно из центральных мест, так как именно нагрузки связывают в единое целое средства и методы тренировки, используемые спортсменами, с теми реакциями организма, которые они вызывают.

Под тренировочной и соревновательной нагрузкой обычно понимается прибавочная функциональная активность организма относительно уровня покоя или другого исходного состояния, вносимая выполнением упражнений [5].

Существует и другое определение этого термина. Нагрузка – это воздействие физических упражнений на организм спортсмена, вызывающее активную реакцию его функциональных систем [6]. Тренировочная нагрузка не существует сама по себе. Она является функцией мышечной работы, присущей тренировочной и соревновательной деятельности. Именно мышечная работа содержит в себе тренирующий потенциал, который вызывает со стороны организма соответствующую функциональную перестройку. В настоящее время существует целый ряд классификаций тренировочных нагрузок, авторы которых исходят из моторной специфики видов спорта, энергетики и мощности мышечной работы, педагогических задач, решаемых в процессе тренировки, влияния на восстановительные процессы и эффекта последующей работы, взаимодействия работы различной преемственной направленности и других критериев.

Однако по своему характеру нагрузки, применяемые в спорте, могут быть подразделены на тренировочные и соревновательные, специфические и неспецифические; по величине – на малые, средние, значительные (около предельные) и большие (предельные); по направленности – на способствующие совершенствованию отдельных двигательных качеств (скоростных, силовых, координационных, выносливости, гибкости) или их компонентов (например, алактатных или лактатных анаэробных, аэробных возможностей), совершенствующие координационную структуру движений, компонентов психической подготовленности или тактического мастерства и т.п.; по координационной сложности – на выполняемые в стереотипных условиях, не требующих значительной мобилизации координационных способностей, и связанные с

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

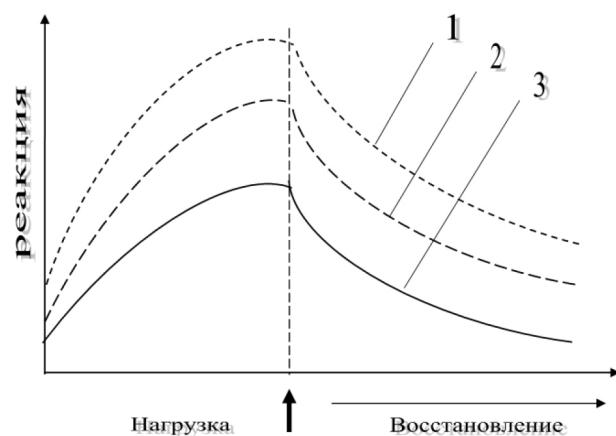
выполнением движений высокой координационной сложности; по психической напряженности – на более напряженные и менее напряженные, в зависимости от требований, предъявляемых к психическим возможностям спортсменов.

Внешние и внутренние показатели нагрузки тесно взаимосвязаны: увеличение объема и интенсивности тренировочной работы приводит к увеличению сдвигов в функциональном состоянии различных систем и органов, к развитию и углублению процессов утомления. Однако эта взаимосвязь проявляется лишь в определенных пределах. Например, при одном и том же суммарном объеме работы, при одной и той же интенсивности влияние нагрузки на организм спортсмена может быть принципиально различным. При одних и тех же внешних характеристиках внутренние показатели нагрузки могут изменяться под влиянием самых различных причин. Так, выполнение одной и той же работы в разных функциональных состояниях приводит к различным реакциям со стороны отдельных систем организма. В качестве примера можно привести результаты исследований, полученные при моделировании условий соревнований по спортивной ходьбе: при выполнении работы на тредбане, приблизительно одинаковой по скорости и продолжительности, в условиях утомления приводит к резкому увеличению сдвигов в деятельности функциональных систем (таблица).

Таблица – Реакция функциональных систем организма шести спортсменов-скороходов в начале (1) и конце (2) моделирования соревновательной дистанции на тредбане

№ п/п	Пол	Легочная вентиля- ция, л/мин		Потребление кислорода, мл/кг/мин		Частота сердечных сокраще- ний, уд/мин		Дыхательный коэффициент RQ	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	ж	89	102	58,0	62,8	183	170	1,00	1,01
2	ж	108	128	617	69,6	176	183	1,03	1,07
3	ж	92	99	60,2	61,4	198	203	1,08	1,09
4	м	108	118	67,4	70,1	178	183	1,08	1,12
5	м	98	106	64,8	68,5	187	190	1,02	1,03
6	м	144	123	63,6	69,7	175	179	1,05	1,06

Соотношение внешних и внутренних параметров тренировочных нагрузок изменяется в зависимости от уровня квалификации, подготовленности и функционального состояния спортсмена, его индивидуальных особенностей, характера взаимодействия двигательной и вегетативной функций. Например, одна и та же по объему и интенсивности работа вызывает различную реакцию у спортсменов разной квалификации (рисунок 1).

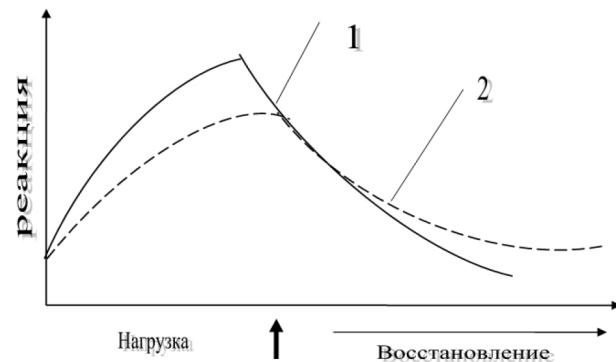


1 – спортсмены II разряда; 2 – спортсмены I разряда;
3 – мастера спорта

Рисунок 1 – Реакция организма спортсменов различной квалификации на одинаковую по объему и интенсивности работу

Более того, предельная (большая) нагрузка, предполагающая, естественно, различные объемы и интенсивность работы, но приводящая к отказу от выполнения, вызывает у них различную внутреннюю реакцию. Проявляется это, как правило, в том, что у спортсменов высокого класса при более выраженной реакции на предельную нагрузку восстановительные процессы протекают интенсивнее (рисунок 2).

С повышением квалификации спортсменов происходит снижение энерготрат при выполнении стандартной нагрузки с одновременным их повышением при больших нагрузках с максимальной мобилизацией сил.



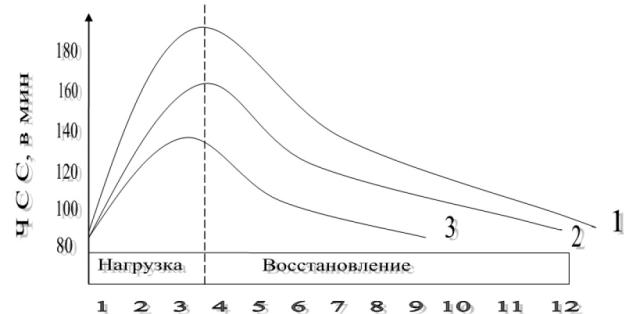
1 – мастера спорта; 2 – спортсмены II разряда

Рисунок 2 – Реакция организма спортсменов различной квалификации на предельную нагрузку

При больших (предельных) нагрузках у тренированного человека максимальное потребление кислорода (МПК) может превышать 6 л/мин, в то время как у нетренированного не превышает 3 л/мин; сердечный выброс может достигать 44–47 л/мин, систолический объем – 200–220 мл, тогда как у нетренированных соответственно максимальное значение не превышает 20 л/мин и 140–145 мл со-

ответственно. У тренированных по сравнению с нетренированными проявляется значительно более выраженная реакция симпатоадреналовой системы. Все это обеспечивает адаптированному человеку большую работоспособность, проявляющуюся в увеличении продолжительности и напряженности работы.

Стандартные (умеренные) и предельные нагрузки вызывают неодинаковые по величине и характеру реакции на различных этапах тренировочного макроцикла, а также если их планируют при невосстановившемся уровне функциональных возможностей организма после предшествовавших нагрузок. Так, в начале подготовительного периода реакция организма спортсмена на умеренные специфические нагрузки выражена в большей мере по сравнению с показателями, регистрируемыми в конце подготовительного и в соревновательном периоде (рисунок 3).



1 – первый этап подготовительного периода; 2 – второй этап подготовительного периода; 3 – соревновательный период

Рисунок 3 – Частота сердечных сокращений в работе и продолжительность ее восстановления у высококвалифицированных скороходов на стандартную нагрузку

Таким образом, прирост специальной тренированности приводит к существенной экономизации функции при выполнении стандартной работы. Большие нагрузки, напротив, связаны с более выраженными реакциями по мере роста тренированности скороходов.

Нагрузки, характерные для современного спорта, приводят к долговременной адаптации организма. К сожалению, длительное применение больших нагрузок часто является причиной угнетения адаптивных возможностей, прекращения роста результатов, сокращения продолжительности выступлений спортсмена на уровне высших достижений, появления предпатологических и патологических изменений в организме [7–11].

Все нагрузки по величине воздействия могут быть разделены на развивающие, поддерживающие (стабилизирующие) и восстановительные. Однако четких границ между этими показателями не существует, так как направленность воздействия

нагрузки на организм во многом зависит от уровня подготовленности и состояния спортсмена. Так, в состоянии невысокой тренированности нагрузки определенной величины могут быть развивающими, в состоянии средней тренированности такие же нагрузки – только поддерживающими, а в состоянии спортивной формы – восстановительными или поддерживающими.

Как правило, к развивающим тренировочным нагрузкам следует относить большие и значительные нагрузки, которые характеризуются высокими воздействиями на основные функциональные системы организма и вызывают значительную степень утомления. Такие нагрузки по интегральному воздействию на организм могут быть выражены через 100 и 80 %. После таких нагрузок требуется восстановительный период для наиболее задействованных функциональных систем – 48–96 и 24–48 часов соответственно.

К поддерживающим (стабилизирующим) нагрузкам следует отнести средние нагрузки, воздействующие на организм спортсмена на уровне 50–60 % по отношению к большим и требующие восстановления наиболее утомленных систем от 12 до 24 часов.

К восстановительным нагрузкам следует отнести малые нагрузки на организм спортсмена, на уровне 25–30 % по отношению к большим, и требующие восстановления не более 6 часов.

В спортивной практике нагрузки направлены:

1) на преимущественное становление отдельных сторон подготовленности или компонентов спортивного мастерства;

2) на объединение в единое целое многообразных локальных способностей, которые в комплексе обеспечивают высокий уровень интегральных качеств.

Большинство нагрузок, используемых в тренировке, обладают комплексным, сопряженным воздействием. Поэтому выбор того или иного варианта нагрузки должен быть обоснован, прежде всего с позиций эффективности. К числу наиболее существенных признаков эффективности тренировочных нагрузок, по мнению М.А. Годика [12], можно отнести:

1. Специализированность, т.е. меру сходства с соревновательным упражнением.

2. Напряженность, которая проявляется в преимущественном воздействии на то или иное двигательное качество при задействовании определенных механизмов энергообеспечения.

3. Величину как количественную меру воздействия упражнения на организм спортсмена.

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Специализированность нагрузки предполагает распределение ее на группы в зависимости от степени сходства с соревновательными. По этому признаку все тренировочные нагрузки подразделяют на специфические и неспецифические. К специфическим относят нагрузки, существенно сходные с соревновательными по характеру проявляемых способностей и реакцией функциональных систем.

В подготовке выдающихся скороходов мира применяются различные варианты планирования тренировочных и соревновательных нагрузок. В основе того или иного варианта построения тренировочных и соревновательных нагрузок лежат различные концептуальные взгляды на процесс спортивной тренировки, на распределение и динамику тренировочных и соревновательных нагрузок в течение года. При этом важное значение имеют специфика вида спорта и система соревнований, принятая в нем; возраст, квалификация и индивидуальные особенности спортсменов; условия подготовки и многие другие факторы.

Таким образом, на основании анализа данных научно-методической литературы и результатов собственных исследований по проблеме оптимизации тренировочных и соревновательных нагрузок высококвалифицированных скороходов можно сделать следующие **выводы**:

1. Эффективность тренировочной и соревновательной деятельности скороходов обеспечивается уровнями их подготовленности. В спортивной подготовке как многофакторном процессе ведущей составной частью является спортивная тренировка. Цель спортивной тренировки – достижение максимально возможного для данного индивидуума уровня технико-тактической, физической и технической подготовленности, обусловленного спецификой вида спорта и требованиями достижения максимально высоких результатов в соревновательной деятельности.

2. При контроле тренировочных нагрузок применяются показатели, отражающие величину нагрузок (большие, значительные, средние, малые) в различных образованиях структуры тренировочного процесса (этапы, микроциклы, занятия и др.); их координационную сложность, преимущественную направленность на совершенствование различных сторон подготовленности, развитие качеств и способностей.

3. Важнейшими тенденциями развития методики тренировки в спортивной ходьбе являются: правильный выбор структуры годичного и многолетнего циклов, достижение высоких объемов тренировочных и соревновательных нагрузок и рациональное сочетание различных по интенсивности их

режимов с ориентацией на соревновательную специфику и планируемый результат; значительное увеличение доли специализированных средств подготовки; расширение напряженной соревновательной практики в общем объеме подготовки; сбалансированность тренировочных и соревновательных нагрузок и отдыха, специальных восстановительных средств, специализированного питания и средств стимуляции работоспособности; значительное возрастание роли индивидуализации подготовки.

4. Применяемая в последние десятилетия система подготовки скороходов высокой квалификации в Республике Беларусь основана на достижениях отечественной спортивной практики и спортивной науки в области организации управления спортом в целом, методики подготовки спортсменов и разработок по научно-методическому, медико-биологическому, материально-техническому обеспечению этого сложнейшего процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 479 с.
2. Верхшанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхшанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 175 с.
3. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
4. Лемешков, В.С. Научно-методические основы системы подготовки высококвалифицированных скороходов в Республике Беларусь: моногр. / В.С. Лемешков. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2004. – 200 с.
5. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. пособие / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
6. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
7. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
8. Платонов, В.Н. Теория периодизации спортивной тренировки в течение года: история, состояние, дискуссии, пути модернизации / В.Н. Платонов // Теория и практика физ. культуры. – 2009. – № 9. – С. 18–34.
9. Bompa, T.O. Periodizing Training for Peak Performance. High-Performance Sport Conditioning / T.O. Bompa // Modern training for ultimate athletic development. – Human Kinetics, 2001. – Р. 267–282.
10. Bompa, T.O. Periodizacao tloria e metodologia do treinamento / T.O. Bompa. – Sao Paulo: Phorte Editora Ltd, 2002. – 424 p.
11. Суслов, Ф.П. О структуре (периодизации) годичного цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте / Ф.П. Суслов // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – № 4. – С. 11–15.
12. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.

22.05.2013