

---

# ПРОБЛЕМЫ ПРЕДСТАРТОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В БЕГЕ НА 400 м

---

*Ши Лей, Валерий Виноградов*

---

**Анотація.** Підтверджено необхідність проведення системного аналізу, спрямованого на формування методичного підходу до розробки практичного застосування комплексів позатренувальних і тренувальних засобів однієї спрямованості – на стимуляцію робото здатності у період підготовки спортсменів до старту. Визначено підґрунтя розробки комплексу тренувальних і позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію спеціальної робото здатності кваліфікованих легкоатлетів-бігунів на дистанції 400 м в змагальний період підготовки. Подано базові умови цільового застосування комплексу в тренувальному процесі та змагальній діяльності.

**Ключові слова:** передстартова підготовка, біг на 400 м, стимуляція робото здатності, комплекс позатренувальних і тренувальних засобів.

**Abstract.** *Necessity of system analysis aimed at medical approach formation to development of practical usage of complexes of extra-training and training means has been confirmed. Bases for these means development aimed at work capacity stimulation during competitive preparation period have been determined. Basic conditions of target complex usage during training and competitive activity have been presented.*

**Keywords:** *pre-start preparation, 400 m running, work capacity stimulation, complex of training means.*

**Постановка проблеми. Анализ последних исследований и публикаций.** Сегодня подчеркнута необходимость управления процессами стимуляции работоспособности и восстановления для увеличения резервов специальной работоспособности квалифицированных спортсменов [1, 4].

Современная теория спорта выделяет концептуальные положения, которые позволяют подойти к решению проблемы за счет комплексного применения внутренировочных и тренировочных средств единой целевой направленности [4]. Доказана высокая эффективность применения комплексных методов, включающих средства стимуляции работоспособности и восстановительных реакций в соревновательных микроциклах в скоростно-силовых и в других видах спорта с проявлением выносливости [3]. Показано, что в соревновательном микроцикле эти средства объединены в систему воздействий для предстартовой стимуляции работоспособности, коррекции утомления в процессе соревновательной деятельности и стимуляции восстановительных реакций с учетом фаз восстановительного периода. Важным элементом представленного подхода является комплексное применение внутренировочных и тренировочных средств, увязанных в единую систему стимуляции работоспособности и учитывающих структуру соревновательной деятельности.

В легкой атлетике широко представлены средства, направленные на стимуляцию специальной работоспособности спортсменов [1, 2]. В наибольшей степени они реализованы в спринтерских

дисциплинах (бег на дистанции 100, 200, 110 м с барьерами), горизонтальных и вертикальных прыжках, видах легкой атлетики с проявлением выносливости (800, 1500 м).

Одновременно сложилось понимание того, что функциональное обеспечение работоспособности легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м имеет выраженную специфику. В его основе лежит высокий уровень мощности анаэробного алактатного энергообеспечения, мощности и емкости анаэробного гликолитического энергообеспечения, т.е. способность к реализации анаэробного потенциала спортсменов. Это зависит от процессов, происходящих в ЦНС и исполнительном нервно-мышечном аппарате, способности моторных центров активизировать максимальное количество двигательных единиц, состоящих, прежде всего, из быстросокращающихся (БСа- и БСб-) волокон, эффективность внутримышечной и межмышечной координации, совершенства техники двигательных действий. От этого зависит реализация скоростно-силовых качеств, быстроты, специальной выносливости, координации в условиях нагрузки максимальной интенсивности и околопредельного напряжения организма.

В силу специфики функционального обеспечения специальной работоспособности в беге на 400 м, перенос апробированных средств стимуляции работоспособности из других дисциплин легкой атлетики имеет существенные ограничения.

Отдельные данные о способах стимуляции работоспособности легкоатлетов на дистанции 400 м

основаны на эмпирическом анализе и частном опыте специалистов-практиков легкой атлетики. Есть данные, которые свидетельствуют об эффективности использования имитационных упражнений, в том числе силового характера, по структуре движений близких к соревновательной деятельности бегунов на эту дистанцию. Научно обоснованных рекомендаций относительно использования конкретных средств и методов стимуляции работоспособности бегунов на 400 м, а также теоретического обоснования подходов к разработке такого рода воздействий в специальной литературе представлено недостаточно.

Решением проблемы могут быть разработка, научное обоснование и экспериментальная проверка применения средств, направленных на формирование мобилизационного потенциала, и средств, обеспечивающих реализацию этого потенциала непосредственно в процессе соревновательной деятельности легкоатлетов-бегунов.

Общая концепция стимуляции работоспособности предполагает решение этой проблемы за счет комплексного применения внутренировочных и тренировочных воздействий единой целевой направленности. Реализация такого подхода позволят в полной мере учитывать специфику вида спорта, требования к структуре функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов. Для стимуляции работоспособности в этом виде легкой атлетики могут быть разработаны комплексы, которые включают внутренировочные воздействия, направленные на усиление нейрогенной и гуморальной стимуляции организма (стретчинг, баллистический стретчинг, элементы суставной гимнастики, упражнения в изокинетическом режиме с сопротивлением партнера). В процессе подбора таких средств для бегунов должны быть учтены важные качественные и количественные характеристики нагрузки – темп, ритм, длительность воздействий, выбор технических приемов. Внутренировочные средства должны быть применены в совокупности со специальными упражнениями легкоатлетов, направленных на стимуляцию компонентов структуры специальной технической и физической подготовленности бегунов на 400 м.

Наличие цели исследования, определение общей концепции решения проблемы делает данное исследование актуальным.

Исследования проведены согласно Сводному плану НИР в сфере физической культуры и спорта по теме 2.10 «Управление тренировочными нагрузками в условиях интенсивной соревновательной деятельности» (номер госрегистрации 0106U010776).

**Цель исследования** – обосновать проблему и определить пути ее решения для повышения эффективности предстартовой подготовки на осно-

вании поиска новых форм стимуляции работоспособности квалифицированных легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.

**Методы исследования:** анализ специальной литературы, ресурсов Интернет, экспертный опрос специалистов Украины и Китая, методы математической статистики.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Для формирования методического подхода к организации системы спортивной тренировки был проведен опрос экспертов, специалистов в беге на 400 м.

Было предложено ответить на следующие вопросы (варианты вопросов и ответов):

1. Существует научно обоснованный подход к комплексному применению внутренировочных и тренировочных средств в системе подготовки легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м, который Вы используете в практике?

А. Да, существует в широком применении в практике подготовки спортсменов – 5 баллов.

Б. Да, существует в виде частных методов и эмпирических подходов специалистов практиков – 3 балла.

В. Не существует целостного системного методического подхода, направленного на стимуляцию работоспособности бегунов на дистанции 400 м на основе комплексного применения внутренировочных и тренировочных средств единой целевой направленности – 1 балл.

2. Необходимость систематизации внутренировочных и тренировочных средств, направленных на стимуляцию работоспособности в соревновательном периоде квалифицированных легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.

А. Да, существует необходимость – 5 баллов.

Б. В зависимости от целевых установок спортивной подготовки и индивидуального состояния спортсменов – 3 балла.

В. Нет необходимости разрабатывать такую систему – 1 балл.

3. Необходимость разработки стандартного специализированного комплекса внутренировочных и тренировочных воздействий, направленного на стимуляцию работоспособности и восстановительных реакций в системе подготовки легкоатлетов-бегунов на 400 м.

А. Да, существует необходимость, при условии обоснования стимуляционных эффектов такого комплекса – 5 баллов.

Б. Возможно ограничиться обоснованием применения отдельных упражнений – 3 балла.

В. Нет необходимости в специальных разработках по данному вопросу – 1 балл.

4. Применение комплекса тренировочных и внутренировочных воздействий как интегрального компонента, интегрированного в систему пред-

стартовой подготовки квалифицированных спортсменов в легкой атлетике.

А. Да, существует необходимость при условии детерминации времени и места применения в структуре всего периода (2–3 дня) предстартовой подготовки спортсменов – 5 баллов.

Б. Только в процессе разминки – 3 балла.

В. Не имеет значения в соответствии с индивидуальными потребностями спортсменов – 1 балл.

5. Целевые установки комплексов внутренировочных и тренировочных средств.

А. Усиление эффективности традиционной системы спортивной тренировки в процессе предстартовой подготовки – 5 баллов.

Б. Полное изменение структуры нагрузки вследствие изменения структуры предстартовой подготовки – 3 балла.

В. Не требует формирования методического подхода к формированию специализированной направленности комплексов внутренировочных и тренировочных воздействий стимуляционной направленности – 1 балл.

В результате проведенного анализа установлено, что в системе подготовки легкоатлетов-бегунов научно обоснованная система комплексного применения внутренировочных и тренировочных средств, стимуляционной направленности для увеличения эффективности предстартовой подготовки не представлена. Об этом свидетельствует общее согласованное (коэффициент конкордации –  $W = 0,75$ ) мнение экспертов.

На рисунке 1 представлены средние данные показателя, который соответствует ответу эксперта. На рисунке 2 представлены данные, которые характеризуют уровень различий мнения экспертов по конкретному вопросу. Установлено, что в практике спортивной подготовки подходы к комплексной предстартовой стимуляции работоспособности существуют в виде частных методов и эмпирических подходов специалистов практиков.

Обращает на себя внимание, что в том вопросе мнения экспертов разделились (коэффициент вариации –  $CV = 32,8 \%$ ). Ряд экспертов высказались об отсутствии целостного системного методического подхода, направленного на стимуляцию работоспособности бегунов на дистанции 400 м на основе комплексного применения внутренировочных и тренировочных средств единой целевой направленности.

По трем вопросам различия мнения экспертов были статистически недостоверны ( $CV$  близко к  $15 \%$ ). Эксперты высказались о необходимости систематизации внутренировочных и тренировочных средств, направленных на стимуляцию работоспособности в соревновательном периоде квалифицированных легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м, в том числе разработки стандартного

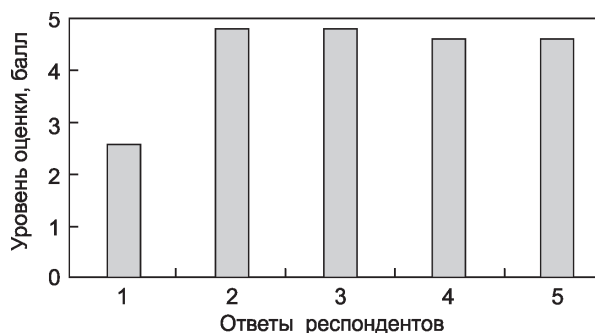


Рисунок 1 – Уровень оценки экспертов относительно комплексного применения тренировочных и внутренировочных средств стимуляционной направленности в системе предстартовой подготовки бегунов на 400 м

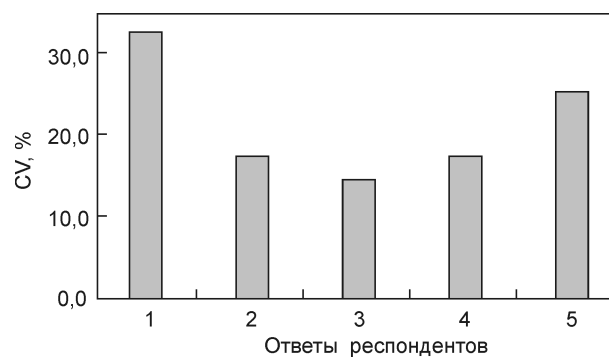


Рисунок 2 – Различия мнения экспертов в вопросах относительно комплексного применения тренировочных и внутренировочных средств стимуляционной направленности в системе предстартовой подготовки бегунов на 400 м

#### Примечания к рисункам 1–2

Мнение оценивалось в соответствие с вопросами:

1. Существует научно обоснованный подход к комплексному применению внутренировочных и тренировочных средств в системе подготовки легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м, который Вы используете в практике?
2. Необходимость систематизации внутренировочных и тренировочных средств, направленных на стимуляцию работоспособности в соревновательном периоде квалифицированных легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.
3. Необходимость разработки стандартного специализированного комплекса внутренировочных и тренировочных воздействий, направленного на стимуляцию работоспособности и восстановительных реакций в системе подготовки легкоатлетов-бегунов на 400 м.
4. Применение комплекса тренировочных и внутренировочных воздействий как интегрального компонента, интегрированного в систему предстартовой подготовки квалифицированных спортсменов в легкой атлетике.
5. Целевые установки комплексов внутренировочных и тренировочных средств.
4. Применения комплекса тренировочных и внутренировочных воздействий как интегрального компонента, интегрированного в систему предстартовой подготовки квалифицированных спортсменов в легкой атлетике.
5. Целевые установки комплексов внутренировочных и тренировочных средств

специализированного комплекса внутренировочных и тренировочных воздействий при условии обоснования стимуляционных эффектов такого комплекса. Отмечено, что существует необходи-

мость детерминации времени и места применения в структуре всего периода (2–3 дня) предстартовой подготовки спортсменов.

Большинство экспертов указали на целевые установки комплексных стимуляционных комплексов. Они должны быть направлены на усиление эффективности традиционной системы спортивной тренировки в процессе предстартовой подготовки. Высокий коэффициент вариаций связан с полярным мнением двух экспертов, которые не считают необходимым формирования целостного научно-методического подхода к разработке и системному использованию таких средств. В беседе установлено, что такие специалисты в большей степени полагаются на собственный опыт и интуицию. Есть основания полагать, что их убеждение в данном вопросе связано с достижением и демонстрацией конкретных результатов в этом направлении.

Таким образом, есть основания для обоснования специального анализа, и реализации алгоритма исследований, в основе которого лежит последовательность компонентов процесса формирования научно-методического подхода для повышения эффективности предстартовой подготовки на основе разработки принципов формирования специализированных комплексов внутренировочных и тренировочных воздействий стимуляционного типа.

Компоненты алгоритма и последовательность их реализации представлены ниже.

**Первый шаг.** Анализ структуры соревновательной деятельности и функциональной подготовленности в беге на 400 м (легкая атлетика). Определение специфики функционального обеспечения специальной работоспособности и направленность стимуляционных тренировочных и внутренировочных воздействий в системе подготовки квалифицированных легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.

**Второй шаг.** Систематизация внутренировочных и тренировочных средств, направленных на стимуляцию работоспособности легкоатлетов. Разработка комплекса тренировочных и вне-

тренировочных средств единой целевой направленности для стимуляции специальной работоспособности легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.

**Третий шаг.** Экспериментальная проверка влияния комплекса тренировочных и внутренировочных средств на структурные компоненты функционального обеспечения специальной работоспособности легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.

**Четвертый шаг.** Разработать методические рекомендации для практического использования комплекса тренировочных и внутренировочных средств в соревновательном периоде, основе анализа структуры соревновательной деятельности и предстартовой подготовки легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м.

#### **Выводы:**

1. Показана необходимость проведения системного анализа, направленного на формирование методического подхода к разработке и практическому использованию комплексов внутренировочных и тренировочных средств единой целевой направленности на стимуляцию работоспособности в период подготовки спортсменов к старту.

2. Обоснована возможность разработки комплекса тренировочных и внутренировочных воздействий, направленного на стимуляцию специальной работоспособности квалифицированных легкоатлетов-бегунов на дистанции 400 м в соревновательном периоде подготовки.

3. Показаны базовые условия целевого использования комплекса в тренировочном процессе и соревновательной деятельности. Установлено, что такого рода комплексы должны быть интегрированы в систему традиционной для спортсмена предстартовой подготовки, усилить воздействия предстартовых воздействий, которые спортсмен успешно использовал в течение многих лет спортивной тренировки. Также установлено, что комплексы стимуляционной направленности могут быть использованы не только в процессе предстартовой разминки, но и в течение 2–3 дневного периода предстартовой подготовки.

#### **Литература**

1. *Виноградов В. Е.* Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов / В. Е. Виноградов. – К.: НПФ «Славутич-Дельфин», 2009. – 367 с.
2. *Мирзоев О. М.* Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов / О. М. Мирзоев. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 220 с.
3. *Мищенко В. С.* Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография / В. С. Мищенко, Е. Н. Лысенко, В. Е. Виноградов. – К.: Наук. світ, 2007. – 351 с.
4. *Платонов В. Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учеб. [для студ. вузов физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2004. – 808 с.

## References

---

1. *Vinogradov V. E.* Work capacity stimulation during training and competitive activity / V. E. Vinogradov. – Kiev: NPF «Slavutych-Delfin», 2009. – 367 p.
2. *Mirzoyev O. M.* Recovery means in system of athlete preparation / O. M. Mirzoyev. – Moscow: Fiz. kultura i sport, 2005. – 220 p.
3. *Mishchenko V. S.* Reactive features of CR system as reflection of adaptation in sport: monograph / V. S. Mishchenko, E. N. Lysenko, V. E. Vynogradov. – Kyiv: Naukovyi svit, 2007. – 351 p.
4. *Platonov V. N.* System of athlete preparation in the Olympic sport: textbook / V. N. Platonov. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2004. – 808 p.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев  
aspir\_nufvsu@mail.ru

Поступила 18.06.2015