

а также заданной дальностью полёта предмета являются факторами, определяющими точность их выполнения. Для качественного улучшения техники выполнения бросков необходима разработка методики, предусматривающей нивелирование в асимметрии физического развития пояса верхних конечностей гимнасток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учет фактора моторной асимметрии при обучении и исполнении трудностей тела и предмета в художественной гимнастике / Ю.И. Архипова, Л.А. Онучин, Т.В. Сизова, Е.В. Радовицкая // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – №7. (209) – С. 24–30.
2. Зайцев А.А. Педагогические и психофизиологические аспекты технической подготовки с предметами в художественной гимнастике / А.А. Зайцев, Л.В. Рожкова // Вестник Балтийского федерального университета им. И.Канта. – 2011. – №11. – С.105–112.
3. Рукавишникова М.Н. Роль моторной асимметрии в художественной гимнастике / М.Н. Рукавишникова, А. А. Зайцев // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании: сборник материалов XXXII всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых, профессорско-преподавательского состава 23 апреля 2021 года. – Ростов-на-Дону, 2021. – С. 87–92.
4. Терёхина Р.Н. Сложность соревновательных программ гимнасток / Р.Н. Терёхина, Л.В. Бурда-Андрианова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – №7 (41). – С. 91-94.
5. Чивиль А.А. Эффективность применения средств и приемов коррекции двигательной асимметрии на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике / А.А. Чивиль, И.А. Степанова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 3 (109). – С. 191–194.

REFERENCES

1. Arkhipova, Yu.I., Onuchin L.A., Sizova T.V. and Radovitskaya E.V. (2022) "Accounting for the factor of motor asymmetry in teaching and performing difficulties of the body and object in rhythmic gymnastics", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7. (209), pp. 24–30.
2. Zaitsev A.A. and Rozhkova L.V. (2011) "Pedagogical and psychophysiological aspects of technical training with subjects in rhythmic gymnastics", *Bulletin of the Baltic Federal University named after I.Kant*, No.11, pp.105–112.
3. Rukavishnikova M.N. and Zaitsev A.A. (2021) "The role of motor asymmetry in rhythmic gymnastics", *Physical culture, sport and tourism in higher education: a collection of materials of the XXXII All-Russian scientific and practical conference of students, undergraduates, postgraduates, young scientists, teaching staff on*, Rostov-on-Don, pp. 87–92.
4. Terekhina R.N. and Burda-Andrianova L.V. (2008) "The complexity of competitive programs of gymnasts", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No.7 (41), pp. 91–94.
5. Chivil A.A., and Stepanova I.A. (2014) "The effectiveness of the use of means and techniques of correction of motor asymmetry at the stage of advanced training in rhythmic gymnastics", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No.3 (109), pp. 191–194.

Контактная информация: arabeska_mystery@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.01.2023

УДК 796.431

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СКОРОСТИ В ТРОЙНОМ ПРЫЖКЕ

Георгий Николаевич Шергин, аспирант, Афанасий Афанасьевич Сергин, доцент, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой, "Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск

Аннотация

В данной статье рассматриваются скоростные характеристики тройного прыжка, а также вертикальная и горизонтальная скорость у прыгунов-тройным. Цель исследования – определение

роли скоростных показателей в вертикальной и горизонтальной плоскости в тройном прыжке. При измерении показателей применяются методы анализа полученных данных в специальных научных источниках и сравнение с основными характеристиками у прыгунов тройным на подготовительном этапе тренировки. Результаты полученных данных исследования подтверждает теорию о недостаточном внимании тренеров на показатели скоростных характеристик тройного прыжка, а также роли измерения вертикальной и горизонтальной скорости у прыгунов-тройным. Сложность измерения показателей скоростных характеристик тройного прыжка, а также роли измерения вертикальной и горизонтальной скорости у прыгунов-тройным, является основной причиной редкого применения данного метода наблюдения в спортивной практике. Данная методика может определить причины снижения результативности прыгунов тройным и рекомендуется к применению на подготовительном этапе тренировки спортсменов.

Ключевые слова: тройной прыжок, горизонтальная скорость, вертикальная скорость, общая скорость.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p553-558

ANALYSIS OF VERTICAL AND HORIZONTAL SPEED IN THE TRIPLE JUMP

Georgy Nikolaevich Shergin, the post-graduate student, Afanasy Afanasyevich Sergin, the candidate of pedagogical sciences, docent, department chair, North-Eastern Federal University, Yakutsk

Abstract

This article examines the speed characteristics of the triple jump as well as vertical and horizontal speed in triple jumpers. The aim of the study is to determine the role of vertical and horizontal speed characteristics in the triple jump. In the measurement of indicators, the methods of analysis of the data obtained in special scientific sources and comparison with the main characteristics in triple jumpers at the preparatory stage of training are used. The results of the obtained research data confirm the theory about the lack of attention of coaches to the indicators of speed characteristics of the triple jump, as well as the role of measuring vertical and horizontal speed in triple jumpers. The difficulty of measuring the speed characteristics of the triple jump and the role of measuring vertical and horizontal speed in triple jumpers is the main reason why this method of observation is rarely used in sports practice. This technique can determine the causes of decreased performance of triple jumpers and is recommended for use in the preparatory stage of athletes' training.

Keywords: triple jump, horizontal speed, vertical speed, speed.

ВВЕДЕНИЕ

Тройной прыжок – это один из прыжковых дисциплин легкой атлетики, задача которой в том, чтобы спортсмен стремится показать максимальное горизонтальное расстояние прыжка. Данный вид легкой атлетики состоит из трех отталкиваний (скачок, шаг и прыжок), каждая из которых играет важную роль, так как требует от прыгуна переносить чрезвычайно высокую нагрузку во время прохождения каждой точки опоры и поддерживать высокий уровень горизонтальной скорости.

Цель и задачи исследования – влияние качественного анализа вертикальной и горизонтальной скорости на методику физической подготовки прыгунов тройным. Изучить биомеханические характеристики трех фаз в тройном прыжке.

Нами был проведен опрос тренеров прыжковых групп, согласно результатом опроса мы пришли к выводу, что многие специалисты в легкой атлетике в тренировочном процессе игнорируют особенности техники выполнения отдельных упражнений для развития быстроты прохождения опоры у прыгунов-тройников. В тройном прыжке соревновательный результат имеет прямую зависимость от скоростных способностей спортсмена, и поддержания набранной скорости по ходу прыжка. В связи с этим существует необходимость внедрения в тренировочный процесс прыгунов тройным способом упражнений, направленных на развитие скорости прыгунов-тройников.

Поэтому организация спортивной тренировки у прыгунов должна быть направлена не только на совершенствование техники бега и прыжка, но и на сохранение скорости во время всего прыжка.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Обзор научно-методической литературы позволил выявить, что современные подходы в тренировочном процессе, модели подготовленности прыгунов тройным способом, разработанные ранее, соответствовали тренировке прыгунов того времени. Международная ситуация вокруг федерации легкой атлетики Российской Федерации, снижение результатов на чемпионатах и первенствах страны, отсутствие сильной конкуренции, все это позволяет сделать вывод о том, что необходимо немедленно искать современные пути решения развития скоростно-силовых качеств, которое напрямую повлияет на рост спортивного результата.

Изучив отечественную и зарубежную специализированную литературу по легкой атлетике, мы пришли к выводу, что тройной прыжок является одним из четырех прыжковых дисциплин в легкой атлетике. С физической, технической и координационной точки зрения, это один из самых сложных видов спорта в целом. Тройной прыжок состоит из четырех фаз:

- «разбег» – набор максимально возможной скорости спортсменом в разбеге позволяет спортсмену достигнуть наибольшей горизонтальной скорости при отталкивании. В процессе выполнения тройного прыжка спортсмен выполняет две фазы отталкивания;

- «скачок» – в этой фазе прыжка необходимо, чтобы не увеличился угол вылета, который может привести к потере скорости, повысить траекторию полета, создавая тем самым отрицательные условия путем увеличения вертикальной скорости, которое в свою очередь приведет ко второму отталкиванию;

- «шаг» – прыгун в полетной фазе занимает положение «шага», т. е. выполняет прыжок с ноги на ногу;

- «прыжок» – завершающая полетная фаза в тройном прыжке выполняется так же, как и в прыжках в длину.

Во всех полетных фазах прыжка спортсмен должен сохранять правильное положение тела и конечностей, чтобы уменьшить влияние вращательных моментов на результат.

Зародившись в Древней Греции, тройной прыжок затем в современную эпоху (с середины девятнадцатого века) в Ирландии и в Соединенных Штатах. С Олимпийских игр 1908 года в Лондоне была официально признана единственной разрешенной техникой с последовательностью скачок, шаг, прыжок.

Во время прохождения каждой опорной фазы тройного прыжка спортсмены набирают вертикальную скорость для набора оптимальной траектории движений, и одновременно они неизбежно теряют горизонтальную скорость.

Для того чтобы прыжок был максимально далеким, потеря горизонтальной скорости во время прохождения каждой фазы опоры должна быть сведена к минимуму, в то же время набирая оптимальную вертикальную скорость.

Понимание необходимости поддержания и сохранения скоростей в тройном прыжке представляется важным фактором для понимания влияния каждой фазы тройного прыжка на достижение высокого спортивного результата и будет служить основой для дальнейших биометрических исследований оптимальной техники тройного прыжка.

Биомеханический анализ тройного прыжка. В конце разбега носок опорной ноги должен располагаться как можно ближе к планке отталкивания, и спортсмен должен обеспечить набор максимально контролируемой горизонтальной скорости общего центра тяжести (ОЦТ).

Кроме того, тело должно находиться в правильном положении, чтобы активно развивать оптимальную вертикальную скорость общего центра тяжести (ОЦТ) при разбеге, и

обеспечить минимальную потерю горизонтальной скорости при отталкиваниях. Длина разбега у прыгуна тройным способом на этапе высшего спортивного мастерства может достигать длины от 37 до 50 метров, это разбег примерно равен 17–26 беговым шагам.

Принято считать, что у прыгунов тройным способом разбег медленнее, по сравнению с прыгунами в длину (хотя последние тенденции показывают рост скорости разбега). Мы, можем предположить, что одной из причин данного мнения, это необходимость выполнения трех последовательных отталкиваний, с более высокими координационными требованиями, и необходимость поддерживать в пределах нормы силы, действующие на тело спортсмена.

Существуют высокие положительные корреляции между горизонтальной скоростью последних шагов разбега и общей дистанцией прыжка.

Для выполнения хорошего разбега важным элементом является постепенное ускорение: в последних 6–8 шагах происходит огромное увеличение частоты и дальнейшее финальное ускорение, с акцентом на последние три шага разбега. Техника последних двух шагов очень важна для эффективного отталкивания и входа в фазу прыжка.

Предпоследний шаг в разбеге должен быть длиннее, чем остальные, чтобы обеспечить опускание ноги под правильным углом и необходимость «загрузочного» действия. Последний шаг в разбеге, наоборот, должен быть короче, чтобы обеспечить быстрый подъем, и действие «загрузки». Оптимальная скорость, хороший визуальный контроль и хорошо структурированный разбег в последних трех шагах являются основными требованиями для достижения хорошего результата в тройном прыжке.

Отталкивание – это самый важный момент всего прыжка, в котором горизонтальная скорость превращается в вертикальную скорость.

В тройном прыжке ситуация еще более сложная, чем в других видах легкоатлетических прыжков, потому что здесь три фазы отталкивания.

Результатом эффективного отталкивания должна быть правильная пропорция между минимальной потерей горизонтальной скорости и необходимым приростом вертикальной скорости.

В фазе отталкивания в тройном прыжке необходимо активное загибающая постановка ноги на опору, с «царапающим действием» стопы.

Это движение позволяет прыгуну опустить ногу вниз и назад до касания поверхности, для уменьшения горизонтальной составляющей сил реакции на опору, которые в свою очередь негативно влияют на сохранения горизонтальной скорости спортсмена.

На разбеге активная постановка ноги «под себя» должно проявляться на всех шагах, а не только в последних двух шагах разбега, в основном это зафиксировано как отличительная черта у элитных прыгунов-тройным.

Анализ вертикальной и горизонтальной скорости тройного прыжка. На рисунке наглядно показаны изменения горизонтальной и вертикальных скоростей во время тройного прыжка у элитных прыгунов.

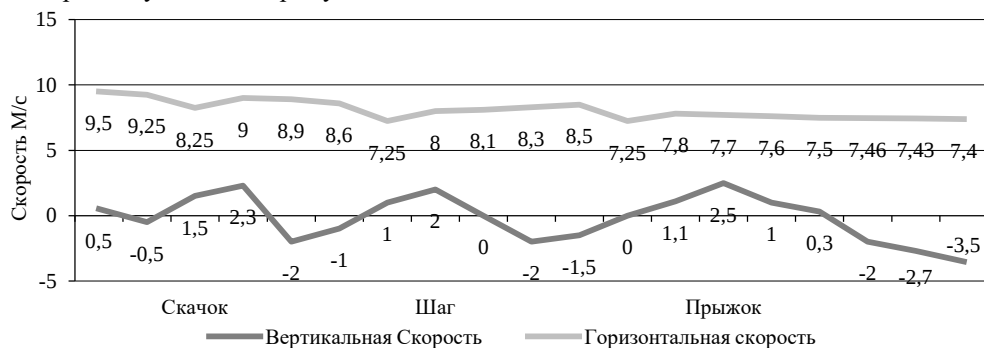


Рисунок – Вертикальная и горизонтальная скорость в тройном прыжке

Исходя из данных, полученных в данном исследовании, мы можем констатировать, что горизонтальная скорость уменьшается во время первой половины каждой фазы прыжка (фаза постановки ноги) и растет во время второй половины (фаза отталкивания); уменьшается абсолютное значение горизонтальной скорости во время фаз полета. Между каждой из фаз тройного прыжка, спортсмен теряет около 1 м/с, и эта потеря горизонтальной скорости больше всего проявляется между вторым и третьим отталкиванием, а именно между фазами шага и прыжка (рисунок).

На основании вышесказанного логично предположить, что, во время выполнения скачка, силы реакции значительно выше. Вертикальная скорость показывает постоянный рост в течение фазы отталкивания и имеет одинаковые значения, в то время как в шаге она значительно ниже.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что пик вертикальной скорости можно заметить, достигается как раз за мгновение до того, как опорная нога оторвется от земли: после этого момента происходит последовательный спад вертикальной скорости по ходу прыжка.

Из вышеизложенного становится очевидным то, что более высокие вертикальные скорости имеют прямую связь с более широкими углами вылета.

ВЫВОДЫ

Скорость является важным фактором, влияющим на выполнение тройного прыжка. На основании всего вышесказанного мы можем констатировать, что проведенный нами анализ горизонтальной скорости и вертикальной скорости тройного прыжка, а также выявленные в ходе исследования данные имеют широкое практическое значение и позволяет тренерам и спортсменам организовать тренировочный процесс у прыгунов тройным, с учетом полученных данных. Результат в тройном прыжке, который является сложной легкоатлетической дисциплиной, зависит от сочетания скорости, силы, техники.

Горизонтальная скорость и вертикальная скорость в тройном прыжке напрямую влияют на результат прыжка с разбега, чем больше скорость, тем больше сила удара и импульс в каждой фазе отталкивания. Поэтому набор и сохранение горизонтальной скорости на разбеге и во время выполнения тройного прыжка играют очень важную роль в подготовке элитного прыгуна тройным.

В результате изучения был получен материал, анализ которого позволил заключить, что, на данном этапе развития тройного прыжка, необходимо предложить соответствующие упражнения. В частности, особого внимания заслуживает концентрации отдельно на фазу прохождения каждого прыжка в тройном прыжке, ведь результат в тройном прыжке напрямую зависит от сохраненной максимальной горизонтальной скорости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верхошанский Ю.В. Тройной прыжок (с разбега) / Ю.В. Верхошанский. – Москва : Физкультура и спорт, 1961. – 213 с.
2. Косихин В.П. Составляющие комплексного контроля специальной подготовленности квалифицированных легкоатлетов-прыгунов / В.П. Косихин // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 6. – С. 20–24.
3. Телушкин Н. От Тадзимы до Эдвардса. Тенденции развития тройного прыжка / Н. Телушкин, И. Козлов, В. Костюченко // Лёгкая атлетика. – 1996. – № 10. – С. 25.
4. Шергин Г.Н. Использование специальных упражнений для развития быстроты у прыгунов тройным на примере студентов СВФУ им. М.К. Аммосова / Г.Н. Шергин, А.А. Сергин // Кочневские чтения : материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры "Мас-рестлинг и национальные виды спорта" Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, Якутск (04 октября 2022 года). – Якутск : Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2022. – С. 349–353.

5. Hay J.G. Approach strategies in the long jump / J.G. Hay // *International Journal of Sport Biomechanics*. – 1988. – No. 4. – P. 114–129.

REFERENCES

1. Verkhoshansky, Yr.V. (1961), *Triple jump (with a span)*, Physical training and sports, Moscow.
2. Kosikhin, V.P. (2009), “Component of complex control of special preparedness of qualified track-and-field jumpers”, *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 20–24.
3. Telushkin, N., Kozlov I. and Kostyuchenko, V. (1996), “From Tadzima to Edwards. Tendencies of development of triple jump”, *Track and Field Athletics*, No. 10, pp. 25.
4. Shergin, G.N. and Sergin A.A. (2022), “Use of special exercises for development of speed in triple jumpers on the example of students of North-Eastern Federal University”, *Kochnev readings – 2022, materials of XVII All-Russia scientifically-practical conference devoted 20-anniversary of department "Mas-wrestling and national sports" of North-Eastern Federal University*, Yakutsk, pp. 349–353.
5. Hay, J.G. (1988), “Approach strategies in the long jump”, *International Journal of Sport Biomechanics*, No. 4, pp. 114–129.

Контактная информация: shergin.georgiy@mail.ru

Статья поступила в редакцию 28.12.2022

УДК 796.011.3

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРЕВОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ СРЕДСТВАМИ ИННОВАЦИОННЫХ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ирина Сергеевна Щадилова, кандидат педагогических наук, доцент, Ольга Львовна Постол, кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет транспорта, Москва

Аннотация

Статья посвящена вопросу регуляций тревожных состояний студентов при постковидном синдроме и состояний, связанных с учебной деятельностью. Выявлено, что большинство студентов, перенесших ковидную инфекцию, имеют ряд отклонений в когнитивных функциях из-за состояния тревожности. Комплексность воздействия занятий волейболом и восточных оздоровительных гимнастик на психоэмоциональную сферу личности позволило учащимся снизить свои показатели в ситуативной и общей тревожности, что доказывает эффективность предложенной методики. Адаптация психических механизмов у студентов стала проходить более продуктивно после применения восточных оздоровительных гимнастик в сочетании с занятиями спортивными играми. Предложенная авторская методика позволяет в кратчайшие сроки достоверно снизить уровень тревожности студентов и вернуть их в оптимальное состояние, что позволяет рекомендовать разработанную методику использовать для коррекции уровня тревожности студентов в постковидный период.

Ключевые слова: студенты, постковидный синдром, тревожность, самоконтроль психофизического состояния, оздоровительная физическая культура, йога.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p558-562

REGULATION OF ANXIETY STATES OF STUDENTS DURING THEIR STUDIES AT THE UNIVERSITY BY MEANS OF INNOVATIVE PHYSICAL CULTURE TECHNOLOGIES

Irina Sergeevna Shchadilova, the candidate of pedagogical sciences, docent, Olga Lvovna Postol, the candidate of pedagogical sciences, docent, Russian University of Transport, Moscow