

УДК 796.011.3

**Укрепление пояса верхних конечностей студентов вуза  
применительно к спринтерскому бегу**

**Сидоренко Александр Сергеевич**, кандидат педагогических наук, доцент

*Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения*

**Аннотация.** Работа рук в спринтерском беге имеет важное значение с точки зрения формирования оптимальной и эффективной техники бега. К сожалению, при подготовке бегунов на короткие дистанции многие преподаватели и тренеры уделяют недостаточное внимание развитию верхнего пояса конечностей, применительно к технике передвижения по дистанции. Активность рук в беге на скорость определяется уровнем развития силовых способностей, степенью подвижности в суставах, а также возможностью спортсмена выполнять движения свободно и раскрепощенно. При этом важно, чтобы развитие мышечно-связочного аппарата соответствовало пространственно-временным и динамическим характеристикам движений рук в различные фазы бега. В статье представлена методика развития верхнего плечевого пояса с помощью комплексов упражнений сопряженного воздействия применительно к бегу на скорость, которая была апробирована при проведении учебных и факультативных занятий со студентами 2 курса ГУАП. Методика включает 3 блока заданий, направленных на повышение мышечной силы рук, увеличение подвижности в плечевых суставах и упражнения на расслабление и раскрепощение. Результаты проведенного эксперимента показали эффективность методики, т.к. занимающиеся по ней в течение учебного года сумели улучшить средний результат в беге на 100 метров на 0,35 сек, в то время как обычная программа тренировок дала возможность улучшить результат студентов только на 0,23 сек. Проведенная работа еще раз акцентировала внимание на важности специальной подготовки верхнего плечевого пояса с точки зрения оптимизации и улучшения общей техники бега на короткие дистанции.

**Ключевые слова:** физическая культура в вузе, спринтерский бег, техника движений, плечевой пояс, пространственно-временные и динамические характеристики движения.

**Strengthening the upper limb belt of university students  
in relation to sprint running**

**Sidorenko Alexander Sergeevich**, candidate of pedagogical sciences, associate professor  
*Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint-Petersburg*

**Abstract.** The work of the arms in sprinting is important in terms of the formation of optimal and effective running technique. Unfortunately, when training short-distance runners, many teachers and coaches do not pay enough attention to the development of the upper limb girdle, in relation to the technique of distance movement. The activity of the arms in speed running is determined by the level of strength, joint mobility, and the athlete's ability to perform movements freely and fluidly. It is important that the development of the muscular and ligamentous system corresponds to the spatial-temporal and dynamic characteristics of arm movements in different phases of running. The article presents a method for the development of the upper shoulder girdle with the help of sets of exercises of conjugated impact in relation to speed running, which was tested during training and optional classes with 2nd year students of SUAI. The technique includes 3 blocks of tasks aimed at increasing the muscle strength of the arms, increasing mobility in the shoulder joints and exercises for relaxation and emancipation. The results of the experiment showed the effectiveness of the method, since those who practiced it during the school year managed to improve the average result in the 100-meter run by 0.35 seconds, while the usual training program made it possible to improve the result of students only by 0.23 seconds. This study once again emphasized the importance of specialized upper shoulder girdle training in terms of optimizing and enhancing overall technique for short-distance running.

**Keywords:** physical education at the university, sprinting, movement technique, shoulder girdle, spatial-temporal and dynamic characteristics of movement.

**ВВЕДЕНИЕ.** В ГУАП потребность студентов младших курсов в овладении эффективной техникой бега на короткие дистанции обусловлена, в первую очередь,

необходимостью успешно пройти контрольные нормативы при поступлении в военно-учебный центр, а также желанием некоторых молодых людей выполнить нормативы комплекса ГТО. По результатам контрольных тестов на занятиях по физической культуре очевидно, что бег на короткие дистанции является одним из слабых мест студентов. Визуальное наблюдение за преодолением молодыми людьми короткой дистанции 60 или 100 метров показывает, что их невысокие результаты являются в значительной степени следствием несовершенной техники бега. Причины этого кроются в том, что спринт — это технически сложный вид легкой атлетики, а на школьных занятиях по физической культуре, по словам студентов, изучению и совершенствованию его техники практически не уделяется внимания. Среди основных ошибок и неточностей техники бега студентов выделяется крайне пассивная работа рук, которая в беге на короткие дистанции имеет важное значение с точки зрения формирования более сбалансированного взаимодействия верхних и нижних конечностей и во многом определяет кинематическую структуру бега [1]. В фазе стартового разгона активные движения рук способствуют более быстрому ускорению, при выполнении бега по повороту стабилизируют положение тела, а на финише способствуют удержанию скорости. В беге по дистанции амплитуда движений рук спринтера оказывает влияние на длину бегового шага, а скорость их перемещения определяет частоту и темп шагов. Для бега с максимальной скоростью используется движущая сила, генерируемая мощной работой рук [2].

При этом следует понимать, что для более эффективной техники преодоления дистанции при развитии силовых способностей необходимо обращать внимание на проработку, в первую очередь, тех мышечных групп и связочного аппарата, которые при выполнении основного упражнения отвечают за перемещение рук по заданной траектории с схожими моментами включения в работу и длительностью. То есть при выполнении силовой работы кинематическая структура движения рук должна быть максимально приближена к движениям рук на дистанции [3].

И еще одним из важных компонентов учебно-тренировочного процесса, на который часто не обращают внимания наставники, является умение занимающихся выполнять движения свободно, без лишнего напряжения. Излишнее нервное напряжение перед стартом и во время выполнения двигательных заданий сковывает мышечные группы, что приводит к их более быстрому утомлению. Спокойные, более плавные движения с большой амплитудой, наоборот, способствуют более медленному расходу энергии и более эффективной технике упражнений на протяжении всей дистанции [4]. Поэтому в тренировочный процесс время от времени следует включать двигательные задания с элементами аэробики, танцевальные движения под музыку и упражнения на расслабление.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ** заключалась в разработке и внедрении в учебный процесс студентов младших курсов ГУАП в рамках учебной программы методики, основанной на укреплении пояса верхних конечностей и повышении межсуставной гибкости применительно к технике движений рук в беге на короткие дистанции.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.** При разработке методики по улучшению техники работы рук в спринтерском беге автор исходил из трех основных положений: укрепление силы мышц верхних конечностей и плечевого пояса, повышение подвижности связочного аппарата плечевого сустава и увеличение свободы и раскрепощенности движений (рис. 1).

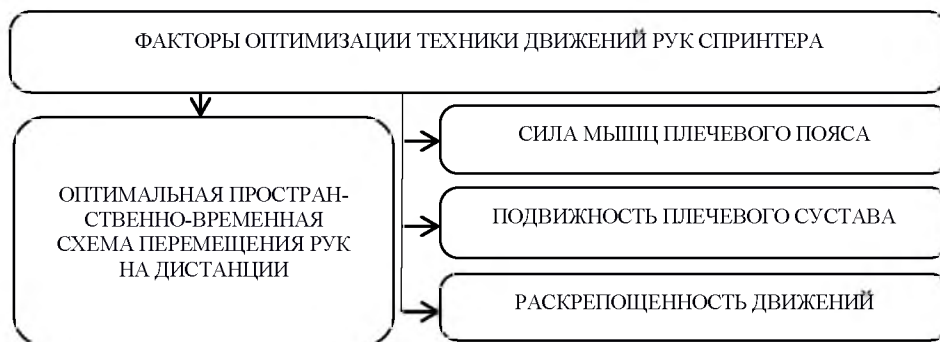


Рисунок 1 – Факторы оптимизации техники движения рук в спринтерском беге

Учитывая описанные выше факторы, методика включала 8 комплексов упражнений, из которых 4 комплекса содержали силовой блок, 3 комплекса были направлены на повышение амплитуды движений, и 1 имел расслабляющее воздействие (рис. 2).

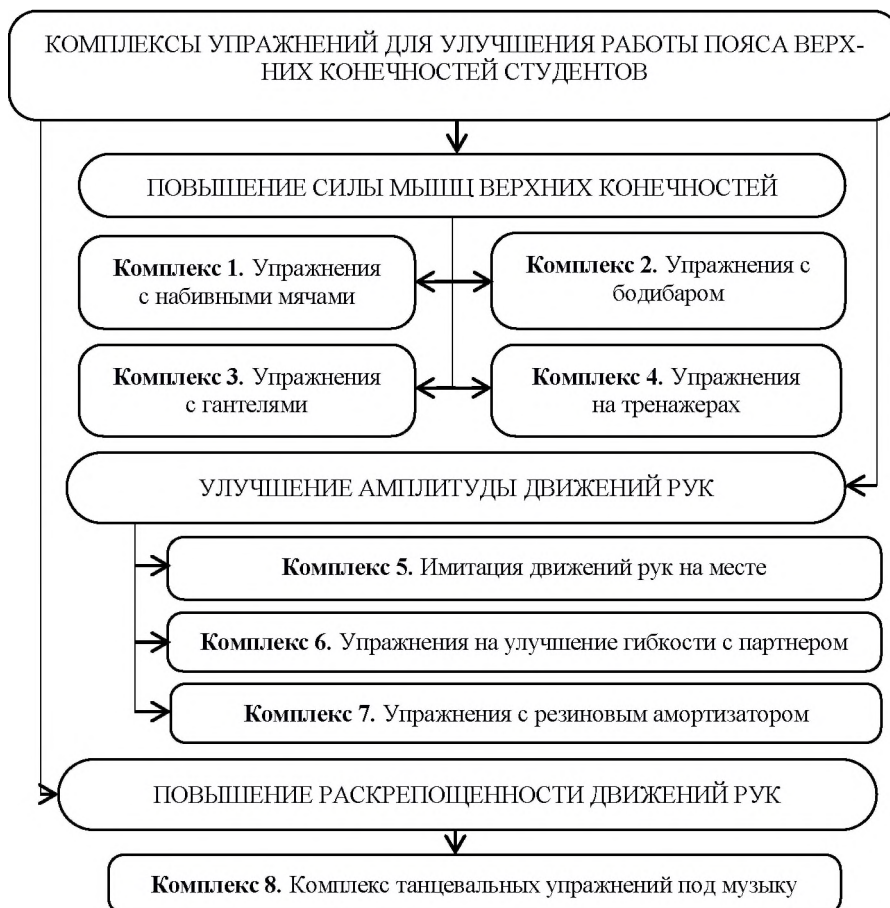


Рисунок 2 – Комплексы упражнений, направленные на оптимизацию работы рук в спринтерском беге

Основная работа над укреплением мышечного аппарата рук и плечевого пояса обычно выполнялась в конце основной части занятия, с использованием специальных комплексов упражнений направленного действия. В то же время улучшению гибкости и подвижности плечевых суставов уделялось внимание на протяжении всей тренировки, начиная с общей разминочной части, а упражнения на расслабление включались в заключительную часть занятия. Упражнения силового блока компоновались таким образом, чтобы укрепление мышечно-связочного аппарата происходило по осям, максимально совпадающим с траекторией работы мышечных групп при перемещении рук во время движения на дистанции.

Для оценки эффективности предложенной автором методики был проведен годичный педагогический эксперимент, в котором приняли участие студенты 2 курса ГУАП, желающие лучше подготовиться к сдаче нормативов в беге на 100 метров. В эксперименте участвовало 14 студентов, которые проводили тренировки 2 раза в неделю в период с сентября по декабрь и с февраля по май. Одно занятие проходило в рамках учебной программы, другое являлось факультативным и проводилось во внеурочное время. Всего в течение учебного года занимающиеся провели 49 занятий. При этом в начале эксперимента молодые люди были разделены на экспериментальную и контрольную группы по 7 человек в каждой. В процессе эксперимента контрольная группа тренировалась по общепринятой методике, а в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы на каждом занятии добавлялось два блока упражнений, направленных на улучшение работы рук, один силовой блок и один блок на улучшение амплитуды движений.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** В начале эксперимента (сентябрь) результат в беге на 100 метров у студентов экспериментальной группы составлял 14,23 с, у контрольной — 14,10 с. В конце эксперимента (май) студенты экспериментальной группы смогли улучшить свой средний результат на 0,35 с (13,88 с), а студенты контрольной группы — на 0,23 с (13,89 с) (рис. 3).



Рисунок 3 – Сравнение результатов педагогического эксперимента

Визуальное наблюдение за техникой преодоления дистанции в конце эксперимента показало заметное повышение активности работы рук с большей амплитудой у студентов экспериментальной группы. Активная работа рук особенно проявлялась на первых метрах стартового разгона и во второй половине дистанции на фоне усталости.

## ВЫВОДЫ:

1. Эффективная работа рук имеет определяющее значение для формирования правильной техники спринтерского бега на начальном этапе обучения. Даже элементарная коррекция техники работы рук студентов способствует улучшению их темпо-ритмовых и кинематических характеристик движения.

2. Важное значение в процессе тренировки имеют задания, соответствующие структуре основных движений рук в беге, выполняемые свободно и раскрепощенно с максимальными динамическими и пространственно-временными характеристиками на фоне улучшенного эмоционального фона.

3. Включение автором в учебно-тренировочный процесс студентов комплексов специальных упражнений различной направленности, способствующих оптимизации работы верхнего плечевого пояса в спринтерском беге, доказало свою эффективность с точки зрения улучшения спортивных результатов занимающихся.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Результаты проведенной автором работы следует учитывать при обучении технике бега на короткие дистанции занимающихся в учебных заведениях разного уровня, уделяя повышенное внимание заданиям сопряженного воздействия на повышение силовых способностей пояса верхних конечностей и улучшения подвижности в суставах, применительно к активной работе рук на дистанции.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сидоренко А. С. Обучение студентов вузов бегу на короткие дистанции на основе методики совершенствования внутрициклового структуры бегового шага : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2003. 24 с.
2. Павлов С. Н., Егоров А. Т., Шашков А. А. Концепция тренировки плечевого пояса как генератора движущей силы в спринтерском беге // Наука и спорт: современные тенденции. 2022. Т. 10, № 3. С. 47–57.
3. Калинин А. Д., Марьина Н. В., Кашенков Ю. Б., Качалова Т. А. Подготовка студенток к участию в массовых забегах на основе учёта биомеханических показателей техники бега // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 1 (203). С. 169–175. EDN: SWSBRH.
4. Сидоренко А. С. Развитие физического качества гибкости у студентов юношей, одного из наиболее проблемных звеньев общей физической подготовленности // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 2 (156). С. 212–215. EDN: YRUSIZ.

## REFERENCES

1. Sidorenko A. S. (2003), "Teaching university students how to run short distances based on the methodology for improving the intra-cycle structure of the running step", Abstract of thesis. diss. uch. step. Ph.D. ped. Sci., St. Petersburg.
2. Pavlov S. N., Egorov A. T., Shashkov A. A. (2022), "The concept of training the shoulder girdle as a generator of driving force in sprinting", *Nauka i sport: sovremennyye tendentsii*, V. 10, No. 3, pp. 47–57.
3. Kalinin A. D., Maryina N. V., Kashenkov Yu. B., Kachalova T. A. (2022), "Preparing female students to participate in mass races based on taking into account biomechanical indicators of running technique", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 1 (203), pp. 169–175.
4. Sidorenko A. S. (2018), "Development of the physical quality of flexibility in male students, one of the most problematic parts of general physical fitness", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 2 (166), pp. 212–215.

## Информация об авторе:

**Сидоренко А.С.**, доцент кафедры физической культуры и спорта, [thesis@internet.ru](mailto:thesis@internet.ru)  
<https://orcid.org/0000-0002-1563-5047>.

Поступила в редакцию 04.06.2024.

Принята к публикации 02.07.2024.