



Научная статья  
УДК 796.431.25

[https://doi.org/10.55523/27822559\\_2023\\_1\(9\)\\_62](https://doi.org/10.55523/27822559_2023_1(9)_62)

## ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ ТРОЙНЫМ В ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКЕ

**Я.Э. Науменко**

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, Гомель, Республика Беларусь, [yanasava89@mail.ru](mailto:yanasava89@mail.ru)

**Аннотация.** Представлены основные характеристики плиометрических упражнений, которые выступают эффективным средством повышения специальной физической подготовки прыгунов тройным. Рассмотрены конкретные прыжковые упражнения, которые могут быть применены легкоатлетами-прыгунами. Приведены примерные параметры тренировочной нагрузки с использованием значительного объёма плиометрических упражнений в недельном микроцикле у прыгунов тройным. Представлены результаты использования разработанного автором комплекса таких упражнений в большом количестве спортсменами высокой квалификации, специализирующимися в тройном прыжке. На основе тестов, предложенных В. Креером, проведено сравнение результатов контрольной и экспериментальной групп. Сделан вывод о том, что использование методики плиометрической тренировки положительно сказывается на результатах основного упражнения прыгунов тройным и является важным средством формирования их специальной физической подготовки.

**Ключевые слова:** плиометрические упражнения, тройной прыжок, спортивный результат, специальная физическая подготовка, подготовительный период

**Для цитирования:** Науменко Я.Э. Об особенностях специальной физической подготовки прыгунов тройным в лёгкой атлетике // Педагогическая перспектива. 2023. № 1(9). С. 62–67. [https://doi.org/10.55523/27822559\\_2023\\_1\(9\)\\_62](https://doi.org/10.55523/27822559_2023_1(9)_62)

## ABOUT THE FEATURES OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING OF JUMPERS (TRIPLE JUMP) IN TRACK AND FIELD ATHLETICS

**Ya.E. Naumenko**

Francisk Scorina Gomel State University, Gomel, Belarus, [yanasava89@mail.ru](mailto:yanasava89@mail.ru)

**Abstract.** The main characteristics of plyometric exercises are presented, which are an effective means of increasing the special physical training of triple jumpers. Specific jumping exercises that can be applied by jumping athletes are considered. Approximate parameters of the training load using a significant amount of plyometric exercises in a weekly microcycle in triple jumpers are given. The results of the use of a complex of such exercises developed by the author in a large number of highly qualified athletes specializing in triple jump are presented. Based on the tests proposed by V. Kreer, the results of the control and experimental groups were compared. It is concluded that the use of the plyometric training methodology has a positive effect on the results of the main exercise of triple jumpers and is an important means of forming their special physical training.

**Keywords:** plyometric exercises, triple jump, sports result, special physical training, preparation period

**For citation:** Naumenko Ya.E. About the features of special physical training of jumpers (triple jump) in track and field athletics. *Pedagogical perspective.* 2023; 1(9): 62–67. [https://doi.org/10.55523/27822559\\_2023\\_1\(9\)\\_62](https://doi.org/10.55523/27822559_2023_1(9)_62) (In Russ.).

Тройной прыжок с разбега – один из наиболее ранних и известных видов легкой атлетики. Достичь высоких результатов в тройном прыжке с разбега можно лишь уделяя особое внимание специальной физической подготовке [1]. Как отмечает А.Л. Оганджанов [2; 3; 4], повышение эффективности владения спортивной техникой и приближение её к наиболее рациональному варианту является приоритетной задачей подготовки высококвалифицированных прыгунов тройным на всех этапах специализированной спортивной подготовки.

Тройной прыжок является сложной координационной дисциплиной в лёгкой атлетике, каждая его часть зависит от предыдущих действий спортсмена. Он состоит из последовательно выполняемых скачка, шага и прыжка. Прыгун тройным должен обладать высокой скоростью бега, большой мощностью и великолепной координацией. Каждая из трёх фаз прыжка включает отталкивание, полёт и приземление, которое в скачке выполняется на толчковую ногу, в шаге на маховую и в прыжке на две ноги в яму с песком.

В легкоатлетических прыжках при существенном значении фазы разбега определяющим звеном техники является отталкивание, а техника его выполнения, умение прыгуна переводить горизонтальную скорость разбега в скорость вылета под оптимальным углом без существенных её потерь в отталкивании во многом определяет результативность прыжка [5; 6; 7].

Исследования специалистов в области подготовки прыгунов высокой квалификации [8; 9; 10; 11 и др.] показывают эффективность применения методического приёма «спрыгивания с возвышения 50–70 см» при ориентации спортсменов на быстрое отталкивание вперёд (плиометрическая тренировка). При этом установлена полная идентичность кинематико-динамической структуры отталкивания в этом упражнении

отталкиванию непосредственно в тройном прыжке с разбега.

Плиометрическая тренировка представляет собой важнейший компонент нагрузки в рамках программы тренировок атлетов, которые специализируются в прыжках. Само собой разумеется, что это касается и прыгунов тройным. Данный метод применяется спортсменами уже давно, однако, анализируя научно-методическую литературу, мы сделали вывод, что он пока ещё недостаточно оценён специалистами в сфере спорта и не приобрёл должное распространение.

Как известно [8; 9; 11 и др.], суть плиометрии состоит в том, что в данном режиме работы мышцы при нагрузке сначала сокращаются, а затем происходит резкое движение тела в обратном направлении. Причём качественный показатель нагрузки при указанных прыжковых упражнениях должен соответствовать типу самого упражнения. Серия упражнений выполняется в соответствии с разработанной программой от простых до более сложных.

Представим результаты проведённого нами исследования влияния плиометрических упражнений на результаты высококвалифицированных прыгунов тройным. Его цель состояла в разработке и апробации методического подхода, направленного на использование значительного объёма прыжковых упражнений (преимущественно плиометрических) в подготовительном периоде у высококвалифицированных прыгунов тройным. Задачами исследования были: 1) определение комплекса наиболее эффективных плиометрических упражнений для специальной физической и технической подготовки прыгунов тройным; 2) экспериментальная проверка эффективности разработанного комплекса.

Педагогический эксперимент проводился в 2021–2022 годах со спортсменами, имеющими первый взрослый разряд, разряд кандидата в мастера спорта

и звание мастера спорта Республики Беларусь в тройном прыжке.

В состав контрольной и экспериментальной групп входили по 8 спортсменов, представляющих Гомельскую, Брестскую и Минскую области.

В таблице 1 представлены среднегрупповые спортивные результаты и параметры тренировочных средств в контрольной и экспериментальной группах в среднем за один подготовительный период (6 месяцев).

Таблица 1

**Характеристика нагрузки высококвалифицированных прыгунов тройным с разбега в экспериментальном периоде (в среднем за один подготовительный период – 6 месяцев)**

Параметры тренировочных нагрузок	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1. Спортивный результат, м	15,11±0,128	15,20±0,110
2. Количество тренировок, раз	244±17,1	250±20,9
3. Количество тройных прыжков с полного разбега, раз	138±16,1	146±16,0
4. Количество тройных прыжков с укороченных разбегов, раз	360±26,4	354±37,1
5. Объём нагрузки в средствах плиометрической тренировки, ч.	75±15,8	105±14,9
6. Объём нагрузки в спринтерском беге, км	28,9±3,8	28,8±3,3
7. Объём нагрузки в средствах ОФП, играх, ч.	104±17,0	96±23,2

По спортивной квалификации обе группы находились на одинаковом уровне (среднегрупповой спортивный результат в экспериментальной группе 15,20±0,110 м, в контрольной – 15,11±0,128 м).

Содержание и объёмы тренировочных средств в подготовительном периоде в экспериментальной и контрольной группах были практически одинаковы. Отличие состояло в том, что в экспериментальной группе занятия проходили по разработанной нами тренировочной программе с использованием плиометрических упражнений на 40% больше, чем в контрольной (105±14,9 ч. и 75±15,8 ч. соответственно).

Плиометрическая тренировка длительностью от 40 до 90 мин. в одном тренировочном занятии (4–7,5 ч. в недельном микроцикле) включала в себя следующие упражнения:

1) прыжок в длину с места;

- 2) выпрыгивание вверх;
- 3) прыжки через фишки;
- 4) прыжки с подтягиванием бёдер к груди;
- 5) боковые прыжки через фишки;
- 6) тройной прыжок с места;
- 7) прыжок вверх с касанием руками стоп;
- 8) выпрыгивание из положения шага;
- 9) скачки на одной ноге;
- 10) выталкивание вверх;
- 11) запрыгивание на ящик;
- 12) серия прыжков с возвышения;
- 13) серия прыжков с возвышения без маха руками;
- 14) спрыгивание с возвышения;
- 15) спрыгивание с возвышения с последующим прыжком на ящик;
- 16) спрыгивание с возвышения на одну ногу;
- 17) подскоки;
- 18) прыжки с ноги на ногу;

19) имитация бега прыжками.

В экспериментальной группе недельный тренировочный цикл включал следующие нагрузки:

*Понедельник*

Прыжковые упражнения (плиометрические): прыжки через фишки (барьеры 76–102 см в зависимости от уровня подготовленности) – 10–15 х 10 барьеров; боковые прыжки через фишки (фишки (барьеры) на расстоянии 2–3 стопы) – 10; запрыгивание на ящик (60–100 см в зависимости от уровня подготовленности) – 6–10 х 10; прыжки с ноги на ногу – 6–10 х 60 м.

Спринтерский бег: 30 м х 6; 60 м х 6; другие упражнения.

*Вторник*

Прыжковые упражнения (плиометрические) (с приземлением в песок): прыжок в длину с места – 10–15; тройной прыжок с места – 10–15; скачки на одной ноге – по 30 м х 6–10; прыжки с ноги на ногу – 30 м х 10–15.

Спринтерский бег: 100 м х 3–5; 150 м х 2–3; 200 м х 1–2; другие упражнения.

*Среда*

Прыжковые упражнения (плиометрические): выпрыгивание вверх – 5 х 10; выпрыгивание из положения шага – 5–7 х 10; прыжки с подтягиванием бёдер к груди – 6–10 х 10; выталкивание вверх (ящик высотой 15–30 см) – 5–7 х 10; упражнения с отягощением (штанга): рывок, толчок, взятие на грудь, становая тяга, приседания, полуприсед, выпады, жим (в зависимости от уровня подготовленности спортсмена).

Спринтерский бег и бег со скоростью менее 90%: 30 м, 60 м, 100 м, 150 м, 200 м; другие упражнения.

*Четверг*

Прыжковые упражнения (плиометрические) (высота ящика 60–100 см в зависимости от уровня подготовленности): прыгивание с возвышения с акцентированием на быстрое отталкивание и продвижение вперед – 10–20; прыгивание с возвышения с последую-

щим прыжком на ящик – 20; прыгивание с возвышения на одну ногу – 10–20; серия прыжков с возвышения (5) – 10–20; серия прыжков с возвышения без маха руками (5) – 10–20.

Спринтерский бег: 30 м х 3–5; 40 м х 3–5; 50 м х 3–5; 60 м х 3–5.

Упражнения с отягощением: бег с тягой (5 кг; 7,5 кг; 10 кг – в зависимости от уровня подготовленности); другие упражнения.

*Пятница*

Выпрыгивание вверх – 5 х 10; выпрыгивание из положения шага – 5–7 х 10; прыжки с подтягиванием бёдер к груди – 6–10 х 10; выталкивание вверх (ящик высотой 15–30 см) – 5–7 х 10; скачки на одной ноге – по 3 х 10–12; прыжки с ноги на ногу – 30 м х 5–7.

Спринтерский бег и бег со скоростью менее 90%: 30 м, 60 м, 100 м, 150 м, 200 м; другие упражнения.

В начале и в конце эксперимента для оценки уровня основных сторон подготовленности прыгунов тройным высокой квалификации мы использовали комплекс испытаний, разработанный В. Креером [7]. Составляющие его упражнения достаточно информативны ( $r=0,55-0,82$ ), а комплекс в целом имеет высокую надёжность ( $r=0,84$ ). В таблице 2 представлена динамика результатов спортсменов контрольной и экспериментальной групп.

Полученные нами результаты показали эффективность систематического использования метода плиометрической тренировки в подготовительном периоде квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся на тройном прыжке. Результат соревновательного упражнения увеличился в обеих группах: в экспериментальной группе – в среднем на 40 см ( $15,20 \pm 0,110$  м и  $15,60 \pm 0,54$  м), в контрольной – на 24 см ( $15,11 \pm 0,128$  м и  $15,35 \pm 0,84$  м). В то же время результаты в экспериментальной группе, в которой использовалась предложенная нами тренировочная программа, значительно выше, чем в контрольной.

Таблица 2

*Динамика результатов в контрольных испытаниях*

Испытания	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	начало эксперимента	конец эксперимента	начало эксперимента	конец эксперимента
1. Бег на 50 м с высокого старта на время (по движению)	6,0±0,22	5,8±0,24	6,2±0,31	5,8±0,27
2. Тройной прыжок с 10 беговых шагов	14,62±0,70	14,80±0,74	14,54±0,65	14,85±0,54
3. Тройной после спрыгивания с опоры 50 см и двух шагов разбега	12,90±0,69	13,12±0,75	13,05±0,84	13,37±0,61
4. Пятикратный прыжок с шести беговых шагов на толчковой ноге	22,00±0,80	22,21±0,72	21,60±0,54	22,30±0,64
5. Подъём штанги максимальной массы на грудь	102±11,10	112±11,24	95±10,04	110±10,94
6. Прыжок тройным с полного разбега	15,11±0,128	15,35±0,84	15,20±0,110	15,60±0,54

Таким образом, использование методики плиометрической тренировки положительно сказывается на результатах основного упражне-

ния прыгунов тройным и является важным средством формирования их специальной физической подготовки.

**Список литературы**

1. Пьянзин А.И. Спортивная подготовка легкоатлетов-прыгунов. М.: Теория и практика физической культуры, 2004. 370 с.
2. Оганджанов А.Л., Саламатов М.Б., Миронов Д.Л. Лимитирующие факторы в специальной подготовке высококвалифицированных легкоатлетов прыгунов // Известия Тульского Государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2018. № 3. С. 115–127.
3. Оганджанов А.Л., Мошкин И.И., Цыпленкова Е.С. Методика контроля специальной физической подготовленности квалифицированных прыгунов тройным // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2019. № 5. С. 67–73.
4. Оганджанов А.Л., Халютин Е.Н., Саламатов М.Б. Технология оптимизации ритма тройного прыжка в технической подготовке легкоатлетов-прыгунов // Вестник спортивной науки. 2018. № 3. С. 4–9.
5. Hayes D. Triple Jump. In: USA Track & Field coaching manual. Champaign: Human Kinetics. 2000; 159–171.
6. Легкая атлетика: учебник для студентов институтов физической культуры / под ред. Н.Н. Чеснокова, В.Г. Никитушкина. М.: Физическая культура, 2010. 576 с.
7. Креер В.А. Тройной прыжок. М.: Физкультура и спорт. 1980. 151 с.
8. Brown M.E., Mayhew J.L., Voleach L.W. Effect of plyometric training on vertical jump performance in high school basketball players. J Sports Med Phys Fitness. 1986; 26(1): 1–4.
9. Chu D. Jumping into Plyometrics. Champaign: Human Kinetics, 1998; 177 p.
10. Оганджанов А.Л., Назаров А.П., Мироненко И.Н., Абрамова С.А. Научно-методические аспекты подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов: монография. М.: ВФЛА. 2018. 196 с.
11. Шарина Е.П., Москальонова Н.А., Варнина А.С., Лагутенко Л.В. Использование плиометрического тренинга для повышения скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2021. 12(202). С. 417–421.

## References

1. Pyanzin A.I. *Sports training of track and field jumpers*. Moscow: Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury; 2004. 370 p. (In Russ.).
2. Ogandzhanov A.L., Salamatov M.B., Mironov D.L. Limiting factors in the special training of highly qualified track and field jumpers. *Izvestiya Tul'skogo Gosuniversiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport*. 2018; 3: 115–127. (In Russ.).
3. Ogandzhanov A.L., Moshkin I.I., Tsyplenkova E.S. Method of control of special physical readiness of qualified triple jumpers. *Izvestiya Tul'skogo Gosuniversiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport*. 2019; 5: 67–73. (In Russ.).
4. Ogandzhanov A.L., Khalyutina E.N., Salamatov M.B. Technology for optimizing the rhythm of a triple jump in the technical training of track and field jumpers. *Vestnik sportivnoy nauki*. 2018; 3: 4–9. (In Russ.).
5. Hayes D. Triple Jump. In: *USA Track & Field coaching manual*. Champaign: Human Kinetics. 2000; 159–171.
6. *Athletics: a textbook for students of physical culture institutes* / ed. N.N. Chesnokova, V.G. Nikitushkin. Moscow: Fizicheskaya kul'tura; 2010. 576 p. (In Russ.).
7. Kreer V.A. *Triple jump*. Moscow: Fizkul'tura i sport. 1980. 151 p. (In Russ.).
8. Brown M.E., Mayhew J.L., Boleach L.W. Effect of plyometric training on vertical jump performance in high school basketball players. *J Sports Med Phys Fitness*. 1986; 26(1): 1–4.
9. Chu D. *Jumping into Plyometrics*. Champaign: Human Kinetics, 1998; 177 p.
10. Ogandzhanov A.L., Nazarov A.P., Mironenko I.N., Abramova S.A. *Scientific and methodological aspects of the training of highly qualified jumpers: a monograph*. Moscow: VFLA; 2018. 196 p. (In Russ.).
11. Sharina E.P., Moskalionova N.A., Varnina A.S., Lagutenko L.V. The use of plyometric training to improve the speed-strength fitness of female athletes. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgaft*. 2021; 12(202): 417–421. (In Russ.).

## Информация об авторе

Янина Эдуардовна Науменко – преподаватель кафедры теории и методики физической культуры Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины.

## Information about the author

Yanina E. Naumenko – Francisk Scorina Gomel State University, Lecturer of the Department of theory and methods of physical culture.

Статья принята в редакцию 20.02.2023; одобрена после рецензирования 07.03.2023; принята к публикации 11.03.2023.

The article was submitted 20.02.2023; approved after reviewing 07.03.2023; accepted for publication 11.03.2023.