

В силовых упражнениях мышечно-связочный аппарат выполняет то уступающую, то преодолевающую работу (подъем тела снизу – из виса в упор либо медленно опускать его в обратном направлении). К этой группе также относятся статические позы, удерживаемые гимнастом на снарядах в вертикальном или горизонтальном положении (стойки, висы углом и т. п.). Выполняя силовые упражнения правильно, занимающийся учится сочетать фазы дыхания с фазами движения (затрудненное дыхание во время усилий и фиксации поз заставляет вовлекать в работу мускулатуру, которая частично участвует в дыхательном акте).

Маховые упражнения характеризуются тем, что спортсмен, пользуясь инерцией движения тела, перемещается по окружности в том или ином направлении, совершая при этом определенные действия различными частями тела. Маховые упражнения схожи для различных снарядов, и действия имеют общие черты в перемещении тела относительно снаряда или частей тела. Работая в динамическом режиме (скоростно-силовом), надо уметь переключаться с одного режима деятельности на другой (при выполнении соскока рекомендовано учитывать акцентирование усилий, как бы нажимая на сами кольца кистями).

Для овладения техникой выполнения упражнений на кольцах необходимо хорошее развитие мышечной силы, гибкости, ориентировки в пространстве, решительности и смелости. В начальной подготовке необходимо обучать наиболее легким элементам, часто используемым в практике, учитывать повышенную нагрузку на кисти (опасность получить травмы кистевого или локтевого сустава, сухожилия плечевых суставов) и использовать имитацию на низких кольцах.

**Выводы.** Работа на гимнастических кольцах располагает большим количеством сложных элементов и простых двигательных действий, выполняемых разнообразными способами и с различной амплитудой, из всевозможных исходных положений. Данные упражнения не только способствуют формированию навыка перемещения тела в пространстве с контролируемой скоростью, но и увеличивают двигательный потенциал занимающихся и способствуют развитию физических качеств.

**С. К. ЯКУБОВИЧ**

Брест, Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина

## **РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ В ТОЛКАНИИ ЯДРА КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

**Summary.** Shot put refers to the throwing disciplines of athletics. The article presents the main stages of the development of technology, in chronological order, world records are given that determine the technical component of pusher athletes.

**Резюме.** Толкание ядра относится к метательным дисциплинам легкой атлетики. В статье представлены основные этапы развития техники, в хронологическом порядке приведены мировые рекорды, определяющие техническую составляющую спортсменов-толкателей.

**Актуальность.** Толкание ядра – достаточно зрелищная и технически непростая метательная дисциплина легкой атлетики. Входит в программу летних Олимпийских игр, чемпионатов мира и Европы по легкой атлетике.

Толкание ядра зародилось более 150 лет назад. За этот период произошли значительные изменения в технике, что отразилось в результатах выступлений на соревнованиях. Так, с момента появления этой метательной дисциплины мировой рекорд увеличился более чем в два раза, а техника претерпела ряд изменений.

**Цель работы** – изучение результативности в толкании ядра как фактора эффективного совершенствования технической составляющей.

**Методы и организация исследования.** В работе применялся метод анализа научной и учебно-методической литературы, интернет-ресурсов, содержащих материалы по эволюции техники и методики обучения толканию ядра, просмотр крупнейших мировых соревнований. Основной акцент сделан на изменениях в технике толкателей, которые привели к мировым рекордам.

**Результаты и их обсуждение.** Многие технические виды спорта (дисциплины) направлены главным образом на «оттачивание» отдельных компонентов, сторон, элементов соревновательного упражнения, что приводит к росту спортивных результатов, а в конечном счете к видоизменению самой техники.

Рассматривая в данном направлении толкание ядра, стоит отметить, что техника этой метательной дисциплины на разных этапах развития представлена четырьмя основными приемами: толкание ядра с места, после скачка из стартовых положений боком и спиной к направлению полета снаряда, толкание ядра вращательным способом [3].

На первом этапе развития толчок совершался преимущественно рукой; на втором – с использованием силы руки и туловища, с небольшим участием ног; на третьем – с использованием силовых возможностей всего тела; четвертый этап характеризуется возросшей скоростью движения спортсмена через круг.

Первыми рекордсменами в толкании ядра были спортсмены Великобритании: Фразер – 10,62 м (1866 г.), Стоун – 11,12 м (1867 г.). Уже в то время масса снаряда составляла 16 английских фунтов (7,257 кг), а диаметр круга для толкания – 7 футов (2,135 м), что осталось неизменным и до настоящего времени (первый этап) [1; 2; 4; 5].

На втором этапе использовали толчок боком к направлению полета снаряда с энергичным маховым движением прямой или несколько согнутой ногой (рисунок 1). Такой способ и его разновидности применялись несколько десятилетий вплоть до середины XX в. [3].

На третьем этапе произошли значительные изменения в технике. Основной отличительный момент – исходное положение стоя спиной к направлению полета снаряда. Кроме того, увеличился наклон туловища, появилось вращательное движение в фазе выталкивания снаряда (техника американского спортсмена П. О'Брайена, рисунок 2) – прообраз современной техники толкания со «скачка».

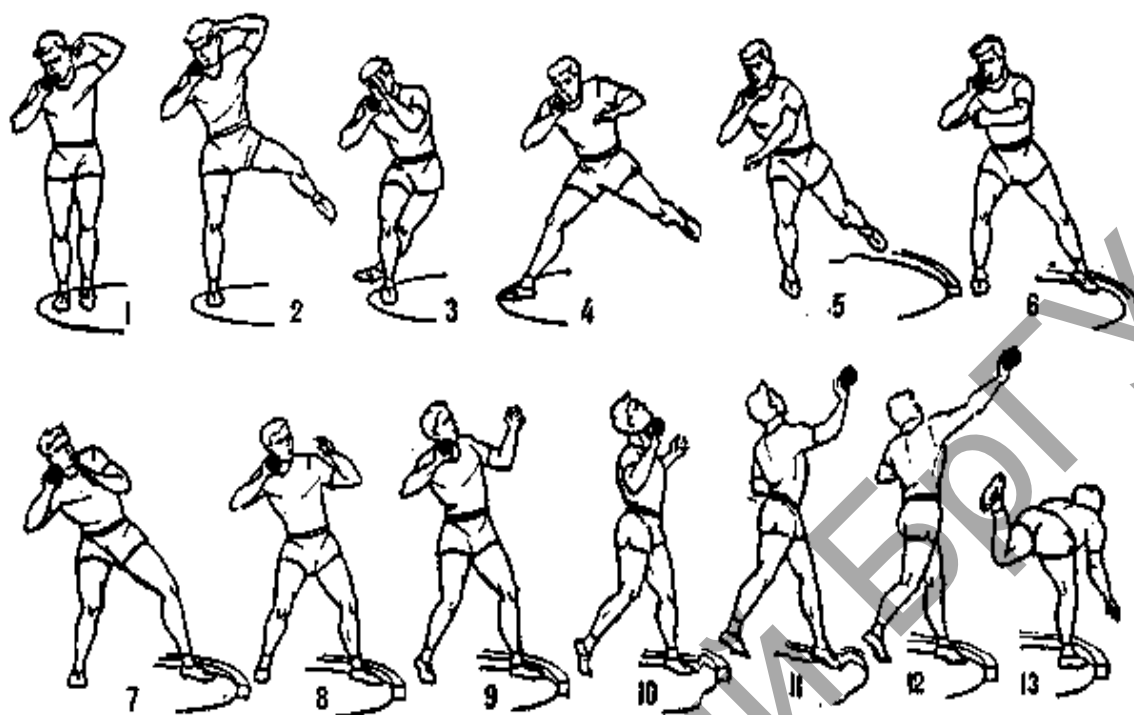


Рисунок 1 – Толкание ядра из стартового положения боком к направлению метания

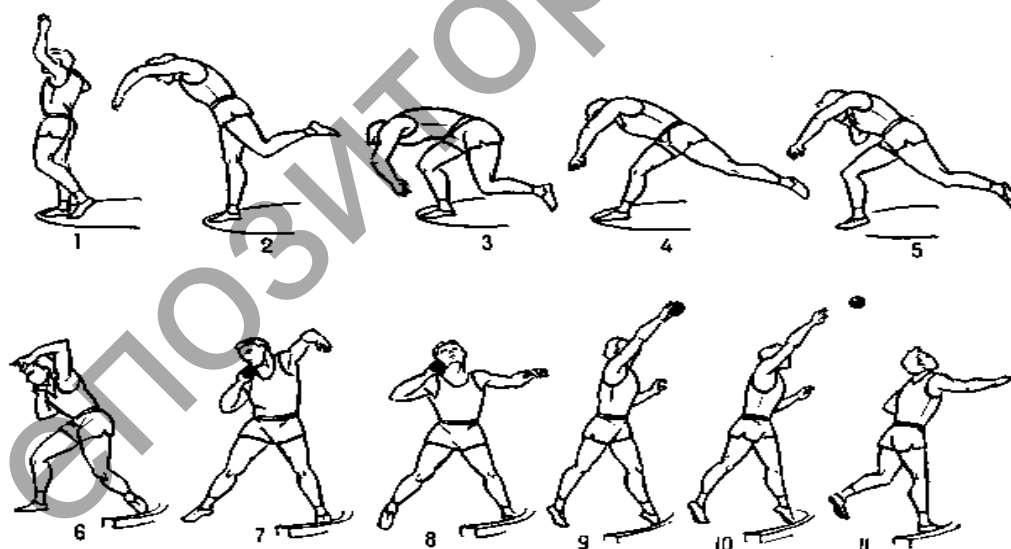


Рисунок 2 – Техника толкания ядра П. О'Брайена

Вместе с тем на втором и третьем этапах спортсмены совершенствовали, использовали разновидности представленных техник, что позволило увеличить результативность до 17 м и более 18 м соответственно. Например, У. Томпсон (США) – 17,12 м (1948 г.), П. О'Брайен (США) – 18,57 м (1956 г.) [6].

На четвертом этапе (60-е гг. XX в.) была описана техника толкания ядра круговым махом («способ А. Барышникова»). Способ был назван в честь

спортсмена, установившего рекорд мира, – 22,00 м (1976 г.) [3]. Данный способ характеризуется более высокой скоростью стартового разгона. Он позволяет эффективнее использовать предварительное растягивание мышц туловища в начале финального разгона и несколько увеличить радиус его поворота (рисунок 3) [4].

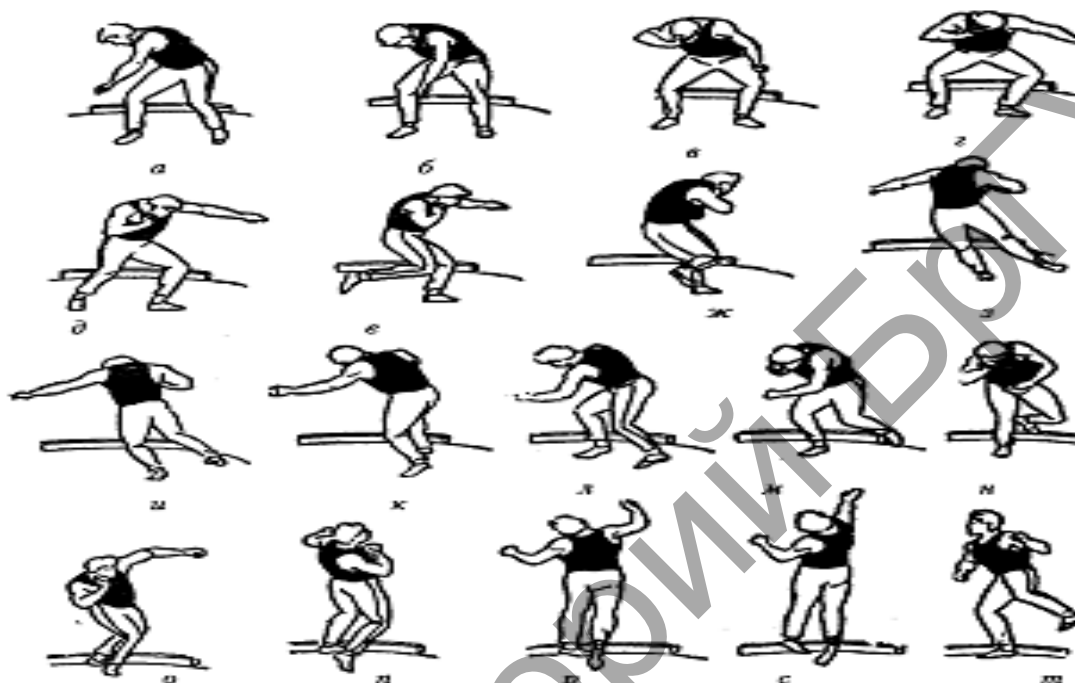


Рисунок 3 – Техника толкания ядра круговым махом

Таким образом, в настоящее время толкатели ядра применяют оба варианта соревновательного упражнения. Результаты практически равнозначны. В 1988 г. немецкий спортсмен У. Тиммерман установил мировой рекорд в толкании ядра – 23,06 м. При этом им был использован способ толкания со «скачка». Данный мировой рекорд продержался более 30 лет. Лишь в 2021 г. американский атлет Р. Краузер установил последний мировой рекорд – 23,37 м. На этот раз спортсмен выполнил толчок круговым махом [6; 7].

Говоря о результативности, также стоит отметить, что для толкателей ядра важны индивидуальные антропометрические данные (рост, вес), хорошая комплексная подготовка (физическая, техническая, тактическая, психологическая, теоретическая, интегральная), умения правильно учитывать биомеханические параметры (направление и длина приложения усилий, высота выпуска ядра, угол и скорость выпуска снаряда, использование внешних и внутренних сил). При этом самым важным в момент соревнований для каждого атлета является произвести толчок ядра без нарушений правил в каждой предоставленной попытке и показать свой максимальный результат.

**Выводы.** Проведенный анализ показал, что на каждом из этапов развития техники толкания ядра были свои особенности, преимущества и недостатки. Это позволяло осуществлять постоянный поиск наиболее совершенной техники,

находить ошибки, устранять их, что оказывало и продолжает оказывать влияние на повышение результативности в данной технической дисциплине.

### Список использованной литературы

1. Врублевский, Е. П. Легкая атлетика : учеб.-метод. пособие / Е. П. Врублевский, Е. А. Масловский. – Пинск : ПолесГУ, 2010. – 244 с.
2. Григалка, О. Я. Толкание ядра / О. Я. Григалка. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 72 с.
3. Ланка, Я. Е. Биомеханика толкания ядра / Я. Е. Ланка, Ан. А. Шалманов. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 72 с.
4. Легкая атлетика : учебник / М. Е. Кобринский [и др.] ; под общ. ред. М. Е. Кобринского, Т. П. Юшкевича, А. Н. Конникова. – 2-е изд. – Минск : Тесей, 2011. – 336 с.
5. Мохамед, М. А. Использование скоростно-силовых упражнений для повышения эффективности двигательного навыка у толкателей ядра : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. А. Мохамед ; Гос. ордена Ленина и ордена Красного Знамени ин-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 1993. – 25 с.
6. Олимпийские результаты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olympic.org>. – Дата доступа: 26.09.2015.
7. Хронология мировых рекордов в толкании ядра (мужчины) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [ru.m.wikipedia.org](http://ru.m.wikipedia.org). – Дата доступа: 15.04.2022.

**В. Г. ЯРОШЕВИЧ, О. В. ГУРСКАЯ**

Брест, Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина

### ТЕСТИРОВАНИЕ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ В ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА 400 МЕТРОВ

**Summary.** The article is devoted to the study of speed endurance in the training of qualified athletes specializing in the 400 m race. In practice, trainers use a sufficiently large number of control exercises to determine the level of development of speed endurance. In our study, we have identified the most informative tests for determining the level of development of speed endurance, which can be used to monitor physical fitness at various stages of training athletes, which will allow you to manage the training process more efficiently and make timely adjustments to the training process.

**Резюме.** Статья посвящена вопросу изучения скоростной выносливости в подготовке квалифицированных спортсменов, специализирующихся в беге на 400 м. Тренеры на практике используют достаточно большое количество контрольных упражнений для определения уровня развития скоростной выносливости. В нашем исследовании мы определили наиболее информативные тесты для установления уровня развития скоростной выносливости, которые могут использоваться при контроле физической подготовленности на различных этапах подготовки спортсменов, что позволит более рационально управлять тренировочным процессом.