Содержание

1. Содержание

2. Введение

3. История развития толкания ядра

4. Техника толкания ядра

5. Упражнения и игры при обучении техники толкания ядра

6. Выводы

7. Список литературы

Введение

Толкание ядра является легкоатлетическим упражнением и представляет собой один из видов метаний. В свою очередь метания являются упражнениями скоростно-силового характера, их целью является перемещение в пространстве определенных снарядов на как можно большие расстояния. Любой из видов метаний характеризуются взрывными, мощными усилиями. Классификация метания зависит от способа держания снаряда и разбега. Толкание ядра выполняется со скачка или поворота выталкиванием снаряда рукой от плеча. В результате многолетнего совершенствования разными спортсменами техники толкания ядра, в настоящее время толкатели добиваются высоких результатов. Обучить толканию ядра можно довольно быстро, но для подготовки спортсмена высокого уровня, который покажет высокие спортивные результаты, необходима многолетняя, целенаправленная, упорная тренировка.

1. История развития толкания ядра

Произошло толкание ядра из народных игр – толкание веса (бревен, гирь, камней). Как вид спорта, толкание ядра, появилось в середине 19 века. Именно тогда, в 1839 году, впервые был документально зафиксирован результат. Это был результат канадца Т. Каррадиса, который толкнул ядро на 8 м. 61 см. Первый рекорд в толкании ядра принадлежит англичанину Фразеру и равняется 10м 62см и был установлен в 1866 году. В 1868 году в Нью-Йорке состоялось соревнование по толканию ядра в закрытом помещении.

В 19 веке техника толкания ядра была очень примитивна. Толкание снаряда совершалось практически с места, после предварительных раскачиваний. Вскоре стали предприниматься попытки использовать для предварительных движений все пространство круга. Сначала спортсмен, заняв позицию у задней стороны круга, совершал прыжки на одной ноге практически к переднему краю круга, после чего совершалось толкание ядра. Благодаря различным вариантам перемещения по кругу, появился способ толкания ядра боком по направлению полета снаряда с энергичным движением прямой или немного согнутой ногой. Этим способом пользовались вплоть до 50-х годов.

Наиболее распространены соревнования по толканию ядра были в Великобритании, а позже и в США. В начале ХХ века, самым известным толкателем ядра был американец, олимпийский чемпион Р. Роуз. Его рост превышал 2м, а вес составлял 125кг. Свой рекорд он установил в 1909году, составлял он 15м 54см, и держался в течение 19 лет. Только в 1928 году. Пропорционально сложенный немецкий атлет Э. Хиршфельд первым в мире толкнул ядро на 16,04м. До 70 годов мировой рекорд увеличивался, чаще всего благодаря американским спортсменам. В 30-е годы – Д. Торранс по прозвищу «человек-гора» толкает ядро на 17м 40см, его рост 2м, а вес -135кг. Долгое время бытовало мнение, что толкатели ядра должны обладать большой мышечной массой и большим ростом, никто не мог предположить, что атлет весом 85кг сможет побить рекорд Д. Торранса. Это смог сделать негр Ч. Фонвилл, который имел выдающуюся скорость в толкании ядра. В 40-е годы – К. Фонвилл (17м 68см) и Д. Фукс (17м 95см). В 50-е годы за девятнадцати метровую метку толкает ядро П. О, Брайен (19м 30см). В 60-е годы впервые преодолевает 20-метровую метку Д. Лонг (20м 68см), а Р. Матсон улучшает этот результат, доведя его до 21м 78cм. В 1976 году за две недели до Олимпиады, русский легкоатлет А. Барышников впервые отбирает мировой рекорд у американцев, толкая ядро на 22 метра. Причем он использует при этом совершенно новую технику толкания ядра, не со скачка, а с поворота.

Советские метатели ядра долго отставали от американских и европейских спортсменов. В 1928 году советский атлет Д. Марков впервые толкнул ядро на 13м 09см, в это время мировой рекорд принадлежал Э. Гиршфельду и равнялся 15м 79см. Позже этот разрыв удалось сократить эстонскому спортсмену Х. Липпу. В 50-х годах его всесоюзный рекорд составлял 16м 98см, а мировой рекорд 17м 95см. В конце 70-х – начале 80-х советские спортсмены вышли в лидеры мирового спорта.

В настоящее время мировой рекорд в толкании ядра принадлежит американцу Р. Барнсу – 23м 12см, а впервые 23-метровый рубеж преодолел немец У. Тиммерманм в 1988году. Рекорд Барнса установлен в 1990 году.

В 50-х годах произошли значительные изменения техники толкания ядра. В основу нового способа легла техника, используемая американским спортсменом О, Брайеном. Именно он начал толкать ядро с исходного положения спиной к направлению полета снаряда, увеличил наклон туловища и ввел вращательное движение в фазе выталкивания снаряда. Эта техника непрерывно развивалась и совершенствовалась другими спортсменами. Поиски лучшей техники продолжаются постоянно.

Значительно позже мужчин, в соревнованиях по метанию ядра начали принимать участие женщины. Первый официальный мировой рекорд принадлежал австрийской спортсменке Х. Кеплль в 1926году и составлял 9м 57см. В 1938 году впервые женщины толкали ядро на чемпионате Европы, а с 1948 года женщины стали участвовать в этом виде на Олимпиадах. С 40-х годов, благодаря достижениям советских спортсменок, начался рост мировых рекордов: Т. Севрюкова (14м 59см), Г. Зыбина (16м. 76см), Т. Пресс (18м 59см), Н. Чижова (20м 43см). С конца 60-х годов наилучших результатов добивались спортсменки СССР и ГДР. Мировой рекорд принадлежит советской спортсменке Н. Лисовской и составляет 22м 63см (1987год).

1. Техника толкания ядра

Техника толкания ядра претерпевала изменений на протяжении всей своей истории. Существовало толкание с места, толкание с шага, толкание с прыжка, толкание со скачка из положения боком, толкание со скачка из положения, стоя спиной, толкание ядра с поворота. В настоящее время наиболее распространенной является техника толкания ядра со скачка, лишь некоторые метатели применяют технику толкания ядра с поворота.

Толкание ядра производится с разбега, одной рукой от плеча. На соревнованиях толкание ядра производится из круга диаметром 213,5 см в сектор, равный 40. В передней части круга устанавливается сегмент. Правилами запрещено на соревнованиях в предварительном разбеге (скачком, поворотом) отделять снаряд от шеи, а в финальном усилии – выполнять бросок ядра. После выпуска снаряда метатель должен принять устойчивое положение в кругу, выйти из него назад, только тогда попытка засчитывается. При толкании ядро запрещено отводить за линию плеч.

В соревнованиях применяются ядра определенного веса: 3кг, 4кг, 6кг, 7кг 257гр, в зависимости от пола и веса спортсмена. Ядро весом 7,257 кг применяется на соревнованиях для мужчин и старших юношей, весом 5-6 кг для младших юношей, весом 4 кг – для женщин, старших девушек и мальчиков, весом 3 кг – для младших девушек и девочек.

Дальность полета ядра измеряется от внутреннего края сегмента до точки падения ядра. Она зависит от начальной скорости в момент вылета, угла вылета, и высоты выпуска снаряда из руки метателя.

Техника толкания ядра состоит из двух основных частей: предварительного разгона скачком или поворотом и финального движения. Предварительный разгон условно делится на такие фазы: держание снаряда, исходное положение, подготовка к скачку (замах и группировка), разгон – скачек. Именно эта часть техники создает начальную скорость ядра и условия для активного выполнения финального усилия.

Финальное движение состоит из финального усилия и удержания равновесия после толчка снаряда. Все части и фазы техники толкания ядра взаимосвязаны между собой, вытекают одна из другой в логической последовательности, что создает единое движение.

Общепризнанным способом разбега при толкании ядра является скачек на ноге, которая одноименна толкающей руке. Разбег в этом случае – это фаза движений от начала маха левой ногой для скачка до момента приземления на правую ногу. Такой способ разбега из-за малой площади круга дает возможность развить лишь незначительную скорость перемещения тела с ядром.

В исходном положении ядро держат на вытянутых пальцах правой руки. Указательный, средний и безымянный пальцы немного расставлены в стороны, большой и мизинец придерживают мяч сбоку. Новички могут располагать ядро ниже на основных фалангах пальцев, у квалифицированных спортсменов – на основных и средних фалангах.

Ядро должно лежать на свободных пальцах. Если у начинающих под тяжестью ядра кисть или пальцы значительно разгибаются, то необходимо противодействовать чрезмерному разгибанию напряжением мышц.

Перед скачком ядро держится у шеи, в районе надключичной впадины. Локоть отведен от туловища, а предплечье удерживается приблизительно в том направлении, в котором совершается финальное усилие. В исходном положении толкатель стоит в кругу, спиной к направлению толкания. Локоть в это время отводится вперед - вправо. Возможны различия, которые зависят от соотношения длинны плеча и предплечья, силы мышц спортсмена и исходного положения. Правилами запрещается держать ядро на весу.

Исходное положение спортсмен занимает у задней по направлению толкания части круга. Спортсмен стоит на правой ноге. Вес тела равномерно расположен на правой стопе. Левая нога отставлена назад примерно на одну стопу и касается носком грунта. Туловище выпрямлено, таз несколько подан вперед. Левая рука поднята вверх и немного отведена в сторону, это положение помогает сохранить равновесие спортсмена. Голова находится в естественном положении, взгляд направлен прямо вперед.

Перед скачком метатель из исходного положения плавно наклоняет туловище вперед, одновременно поднимает левую ногу до тех пор, пока туловище подойдет к горизонтальному положению. Правая нога немного согнута в коленном суставе, а вес тела расположен на всей стопе. Положение головы по отношению к туловищу не меняется. Во время выполнения движения метатель должен удерживать устойчивое равновесие.

В момент, когда туловище приближается к горизонтальному положению, начинается следующая фаза – «группировка». В этой фазе все части тела группируются в сторону правой ноги, которая сгибается в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах до положения, когда угол сгибания в коленном суставе будет составлять почти 90 градусов. Туловище наклоняется вперед до касания грудью бедра правой ноги. Степень наклона туловища и угол сгибания правой ноги зависят от развития мышц ног и туловища спортсмена, от его гибкости и подвижности. Лева рука опускается вниз и свободно висит. Туловище, а особенно плечевой пояс напряжены.

Одновременно с наклоном туловища левая нога опускается к поверхности круга и подтягивается к правой ноге. Пятка правой ноги несколько приподымается, колено движется вперед, а вес тела переносится на переднюю часть правой стопы. Положение головы по отношению к предыдущей фазе незначительно изменяется. Взгляд направлен вниз - вперед. Таким образом, метатель группируется в стартовом положении для выполнения следующей фазы.

При выполнении разбега в толкании ядра, спортсмен должен придать наибольшую горизонтальную скорость телу с ядром, при этом быть способным управлять движениями, прийти в наиболее выгодное положение для финального усилия и создать наилучшие условия для перехода от разбега к финальному усилию.

Скачек начинается с движения левой ногой, которая разгибаясь в коленном и тазобедренном суставах делает мах в направлении толкания. Во время махового движения, для спортсмена важно не уходить рано с правой ноги. В заключительной части маха бедра активно разводятся и спортсмен перекатывается с передней части правой ноги на пятку. При этом таз метателя продвигается без поворота, а плечевой пояс отстает от движения таза. Левая рука поднимается вверх до уровня плеч и помогает их удержать от преждевременного поворота. Положение головы не меняется, взгляд направлен вперед – вниз.

Перед отталкиванием мышцы задней поверхности опорной ноги должны быть напряжены. Это создает хорошие условия для выполнения скачка. Правая нога точным отталкиванием переставляется в средину круга под тело спортсмена. Во время перестановки в безопорном положении бедра немного сводятся, а стопы значительно сдвигаются. Безопорная фаза должна быть непродолжительная. Таз толкателя левой стороной поворачивается по направлению толкания, а верхняя часть туловища почти не поворачивается. Это создает условия для оптимального предварительного растягивания тех мышечных групп, которые разгибают и поворачивают туловище при выполнении финального усилия.

При выполнении скачка отталкивание правой ногой может выполнятся перекатом на пятку, при этом мышцы-сгибатели голени должны быть напряжены, а нога должна выпрямляется не полностью. При совершении скачка голень быстро подтягивается, что позволяет использовать эластические свойства мышц для выполнения движения с большей скоростью. Но сокращение мышц возможно в том случае, если мышцы – антагонисты расслаблены в нужной мере.

При усиленном давлении ноги на грунт возможны трудности в достижении необходимого эффекта. Для того чтобы быстрее согнуть голень и лучше сгруппироваться к началу финального усилия, необходимо незначительно поднять бедро к окончанию отталкивания. Важным условием для своевременного начала финального усилия является быстрое и по возможности полное подтягивание голени.

Выполнение скачка возможно и без отведения левой ноги назад. В этом случае мах ногой для скачка выполняется одновременно с приседанием на правой ноге и наклоном туловища. Но в таком случае толкателями ядра часто допускается ошибка – преждевременное продвижение таза в круг. Быстрый мах левой ногой дает возможность спортсмену не только перемещаться по кругу с большей скоростью, но и быстрее опустить левую ногу на грунт, что в свою очередь очень важно для своевременного финального усилия.

После скачка приземление происходит на упругие ноги. За перестановкой правой ноги следует перестановка левой ноги. Спортсмен приземляется на ноги с небольшой амортизацией, чтобы мышцы ног были готовы активно выполнять определенные движения в финальном усилии. Для эффективного выполнения финала необходимая четкая постановка ног. Большая часть веса тела располагается на правой ноге. Проекция ядра находится за правой частью таза. Ядро как можно дальше удалено от точки вылета его из руки метателя.

Финальное усилие является главной фазой в метаниях, именно в этой фазе происходит сообщение начальной скорости вылета снаряда под оптимальным углом, и именно от нее зависит результат в толкании ядра. Начинается финальный разгон снаряда с момента постановки правой ноги на опору и последующего касания левой ногой грунта. С помощью движения правой ноги выводится вперед – вверх и правая сторона таза. Правая нога начинает двигаться со стопы и выведения одноименного колена вперед в направлении толкания снаряда. Левая нога сгибается в колене и до прихода спортсмена грудью по направлению толкания ядра остается в этом положении. В финальном усилии играет важную роль движение туловища, которое начинается с поворота таза относительно продольной оси тела. В это время плечевой пояс должен отставать от движения таза. Это способствует дополнительному растяжению косых мышц живота. Почти одновременно с этим происходит разгибание ног в тазобедренных суставах, что способствует дополнительному растягиванию мышц – сгибателей туловища. Толкатель ядра приходит в так называемое положение «натянутого лука» - таз выведен вперед, а верхняя часть туловища отстает. В этом положении движение таза останавливается, а плечевой пояс активно поворачивается до положения грудью в сторону ядра. Одновременно с выпрямлением левой ноги и туловища происходит выталкивание ядра. Заканчивается финальное усилие мощным разгибательным движением правой руки в локтевом суставе. В конце происходит выталкивание спортсменом ядра кистью правой руки. При выполнении финального усилия важную роль играют движение головы и левой руки. Положение и движение головы предупреждает ранний поворот и разгибание туловища. Движение левой руки обеспечивает направление финального усилия и быстроту разгибания толкающей руки.

Нагрузка, создаваемая в финальном усилии и передающая энергию мышц снаряду, проходит через кисть. Поэтому очень важно иметь сильные мышцы и крепкие связки, чтобы не получить травму.

Скачек имеет прямолинейную форму движения, поэтому в финальном усилии необходимо продолжить движение по прямой. Ядро должно находиться над правой ногой, и в фазе финального усилия оно должно как можно меньше отклоняться от траектории движения, заданной во время скачка. Кроме этого необходимо помнить, что отрыв снаряда от руки должен происходить в опорном положении или на двух ногах, или хотя бы на одной (левой) ноге, потому что передача энергии движения снаряду происходит только в опорном положении.

После отрыва снаряда от руки толкателю необходимо сохранить равновесие, чтобы не вылететь за круг. Именно с этого момента начинается фаза торможения. Она второстепенна, но в случае выхода за круг, по правилам соревнований попытка будет не засчитана, как бы далеко не вылетел снаряд. Это значит, что нужно выполнить некоторые движения, которые помогу спортсмену сохранить равновесие. Для этого спортсмен, после отрыва ядра от руки, выполняет перескок с левой ноги на правую, при этом левая нога уходит назад. Руки выполняют маховые движения в противоположную от сектора сторону. Грубейшей ошибкой при обучении техники толкания ядра является обучение толканию с перескоком. Потому что перескок – это вынужденное действие, которое направленно на сохранение равновесия и снижение скорости движения тела вперед вслед за ядром.

В технике толкания ядра с поворота, метатель занимает исходное положение, стоя спиной по направлению толкания. Положение рук и ядра такое же, как и при скачке. Ноги на ширине плеч, стопы немного развернуты кнаружи.

Перед поворотом метатель занимает устойчивое положение, сгибает ноги в коленных суставах. Туловище наклоняется так, чтобы плечи находились над коленями. После этого тяжесть тела переносится на правую ногу, корпус переносится назад – вправо, левая рука, слегка согнутая в локте, уходит на правое плечо. Голова направлена вниз – вперед. Левая нога поднимается на носок. За этим следует поворот.

Поворот начинается с переноса тяжести тела на левую ногу и поворота стопы левой ноги на носке. Вместе со стопой поворачивается колено левой ноги кнаружи. Плечи и рука с ядром немного отстают. Затем правая нога отрывается от поверхности круга, она маховым движением переносится вперед по направлению к толканию. Стопа правой ноги ставится примерно в центр круга. Левая нога ставится вперед к сегменту круга на всю стопу, круговым маховым движением. Одновременно с этим движением происходит на правом носке. С приходом в опору на две ноги начинается фаза финального усилия.

Придя в двухопорное положение, толкатель разгибает правую ногу одновременно с поворотом таза, а левая рука после этого активно уходит назад на уровне плеч, растягивая мышцы груди и брюшного пресса. Далее в работу включаются мышцы верхнеплечевого пояса, которые двигают правое плечо вперед. Правая рука одновременно начинает разгибаться в локтевом суставе, передавая энергию для движения снаряда.

 После отрыва ядра от кисти начинается фаза торможения. Она происходит перескоком с левой ноги на правую, продолжая вращательное движение тела. Метатель останавливает движение и выходит из круга через заднюю его половину.

1. Упражнения и игры при обучении техники толкания ядра

В процессе изучения толкания ядра осваиваются основные навыки метательных движений. К ним, прежде всего, относятся: взаимодействие ног с опорой и между собой, очередность использования отдельных частей тела метателя в разгоне снаряда, выполнение разгона снаряда для активизации финального усилия.

Предварительное обучение метательным движениям следует начинать со специальных упражнений с ядрами, набивными мячами, с различными небольшими отягощениями (камни, поленья, мешки с песком), например:

-толкание мяча двумя руками от груди вверх, сгибая и выпрямляя ноги;

- толкание одной рукой вверх, предварительно согнув ноги;

- толкание одной рукой вперед – вверх партнеру, стоя к нему лицом, а затем боком;

- бросание мяча двумя руками из различных положений (снизу – вперед – вверх, из-за головы – вперед, сбоку – вперед – вверх и другие). После изучения основ бросковых движений, можно переходить к изучению техники толкания ядра.

В начале обучения проводится ознакомление с техникой толкания ядра. Это проводится с помощью объяснения и показа. Далее следует обучение держания и выталкивания ядра. Для этого используются следующие упражнения:

- перебрасывание ядра из рук в руки;

- толкание ядра вверх на небольшую высоту, с последующей ловлей;

- толкание ядра вперед – вверх и вперед – вниз;

- толкание ядра через различные предметы.

Выполнение этих упражнений производится из положения полубоком к направлению толкания. При этом важно следить за правильным держанием ядра, согласованным разгибанием ног с одновременным распрямлением руки и туловища.

Далее следует обучение техники толкания ядра с места (финальному усилию). Освоение этой техники начинается с упражнений, которые являются переходными к толканию ядра из исходного положения, стоя спиной к направлению метания. Это толкание ядра с места, стоя лицом, а затем боком к направлению толкания, но с предварительным поворотом плечевого пояса направо. Вспомогательными упражнениями для освоения техники толкания ядра с места являются толкания набивных мячей одной и двумя руками из разных исходных положений.

Следующим этапом освоения техники является обучение технике скачкообразного разбега. Для этого проводится имитация отдельных фаз: исходного положения, наклона туловища – «замаха», группировки, маха – скачка по разделениям. Кроме этого существует целый ряд имитационных упражнений.

1. Из исходного положения – стоя спиной к направлению метания:

- тело группируется к толчковой правой ноге, согнутая левая нога ставится на опору вблизи от правой на пальцы;

- выполняется левой ногой вперед направлении толчка с одновременным выпрямлением правой ноги;

- левая нога возвращается в положение, близкое к исходному, но при более низкой группировке.

Это упражнение помогает создать условия для старта из устойчивого исходного положения (первоначальная группировка).

1. Следующее упражнение является продолжением предыдущего. После первоначальной группировки выполняется взмах левой ногой в направлении толкания с одновременным энергичным отталкиванием правой ногой и затем укороченный скачек, путем низкого скользящего продвижения на правой ноге, с активным подтягиванием отталкивающей правой ноги под туловище.

Это упражнение помогает отрабатывать старт, позволяет обогнать снаряд ногами и тазом и овладеть устойчивой группировкой к толчковой ноге. Делать это упражнение следует с помощью партнера.

Следующей задачей является обучение технике толкания ядра со скачка. Для этого следует на каждом занятии повторять толкание ядра с места и имитации скачка. Кроме этого для решения поставленной задачи используются такие упражнения:

- имитация толкания ядра со скачка и без снаряда;

- толкание ядра облегченного веса со скачка;

- толкание ядра со скачка из круга, соблюдая правила и на результат.

Для совершенствования техники толкания ядра в основном используются:

- специальные упражнения для совершенствования отдельных фаз без снаряда, со снарядом и на тренажерах;

- толкание ядер различного веса из круга;

- толкание ядра на результат.

Параллельно с овладением техникой толкания ядра необходимо развивать физические качества и совершенствовать их. Для этого используется широкий круг разнообразных упражнений из легкой атлетики (бег, прыжки) и других видов спорта (гимнастика, акробатика, борьба, штанга, спортивные игры и другие). Особенно полезны упражнения, развивающие скоростно-силовые качества.

Квалифицированные спортсмены в своей тренировке применяют более целенаправленный круг средств, позволяющий развивать мышечные группы, обеспечивающие результат в толкании ядра.

Для развития силы применяется упражнения с резиновыми жгутами, с гантелями разного веса, со штангой (различные виды жима, взятие штанги на грудь, толчок с груди, глубокие приседания и полуприседы), парные акробатические упражнения и элементы борьбы.

Для развития быстроты и прыгучести ног применяется бег и беговые упражнения на коротких отрезках, прыжки в длину с места, прыжки через барьеры, различные многоскоки. Для развития плечевого пояса и рук используются метания на дальность облегченных набивных мячей, ядер, небольших камней.

Выводы

Обучить технике толкания ядра можно за довольно короткий промежуток времени. Но для подготовки спортсмена, который сможет показать высокие спортивные результаты, необходима многолетняя, целенаправленная, упорная тренировка. Даже при отборе будущих спортсменов следует обращать внимание на их рост физические качества. Для сильнейших толкателей ядра характерны: высокий рост, хорошо развитая мускулатура. Они должны обладать хорошей быстротой, высокой координацией движений, подвижностью и гибкостью. При подготовке толкатилей ядра необходимо не только обучить спортсмена технике, важно регулярное ее совершенствование. Кроме этого, для достижения высоких результатов, необходимо уделять большое внимание регулярному развитию спотивных качеств спортсмена.

Список литературы

1. Легкая атлетика и методика преподавания: Учеб. для ин-тов физ. культуры. - /Под ред. О. В. Колодия, Е. М. Лутковского, В. В. Ухова. – М.: Физкультура и спорт, 1985 – 271с.
2. Легкая атлетика.: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464с.
3. Легкая атлетика: учебник для ин-тов физ. культуры. /Под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронина, Ю. И. Примакова. – Изд. 4-е доп., перераб., М.: Физкультура и спорт. 1989. – 671с.
4. Платонов В. Н. общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте., К.:Олимпийская литература, 1997 – 583с.