

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеская спортивная школа №1»**

Рассмотрено и рекомендовано

к использованию в работе

Протокол тренерского (методического) совета
от 07 сентября 2021 г. № 1

«Утверждаю»

И.о. директора МБУ ДО «ДЮСШ №1»

О.В. Трофимова



Приказ от « 30 » декабря 2021 г. № 234-д

**Методическая работа
«Методика обучения технике
отдельных видов метаний
в лёгкой атлетике (копьё)»**

Выполнил: Карамов П.С. - тренер-преподаватель
по легкой атлетике МБУ ДО «ДЮСШ №1»

Алексин
2021

Содержание

Введение.....	3
1. Из истории состязаний по метанию копья	3
1.1. Правила и особенности.....	4
2. Техника метания копья	5
2.1. Разбег.....	6
2.2. Финальное усилие.....	8
2.3. Торможение.....	8
3. Методика обучения технике метания копья	10
3.1. Многолетняя подготовка метателя.....	13
Заключение	17
6. Список используемой литературы.....	18

Введение

Легкая атлетика - один из основных и наиболее массовых видов спорта, объединяющий ходьбу и бег на различные дистанции, прыжки в длину и высоту, метания диска, копья, молота, гранаты (толкание ядра), а также легкоатлетического многоборья. В современной спортивной классификации насчитывается свыше 60 разновидностей легкоатлетических упражнений.

В программе современных Олимпийских игр легкая атлетика представлена 24 номерами для мужчин и 14 - для женщин. Легкоатлетические соревнования входят в программы крупнейших континентальных спортивных состязаний: чемпионатов Европы, Африканских, Азиатских, Балканских игр и др.

Основой легкой атлетики являются естественные движения человека. Занятия легкой атлетикой способствуют всестороннему физическому развитию, укреплению здоровья людей. Популярность и массовость легкой атлетики объясняются общедоступностью и большим разнообразием легкоатлетических упражнений, простотой техники выполнения, возможностью варьировать нагрузку и проводить занятия в любое время года не только на спортивных площадках, но и в естественных условиях.

Легкая атлетика - часть государственной системы физического воспитания. Легкоатлетические упражнения входят в программы физического воспитания школьников, учащихся всех типов учебных заведений, в планы тренировочной работы во всех видах спорта, в занятия физической культурой трудящихся старших возрастов, являются одной из основных частей всех ступеней всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Легкоатлетические секции занимают ведущее место в деятельности коллективов физкультуры, спортивных клубов, добровольных спортивных обществ.

Истории, насыщенной интересными событиями, знакомство с которыми поможет получить представление о том, какими были физические возможности человека в древние времена и каких высот в этом отношении достигли наши современники.

1. Из истории состязаний по метанию копья

Состязания по метанию копья проводились еще в Древней Греции. В те времена спортсмены метали копья и дротики на дальность и в цель. В современное время состязания по метанию копья стали проводиться в скандинавских странах: в Финляндии - с 1883 г., в Швеции - с 1886 г., в Норвегии - с 1891 г. Метали копье, упираясь пальцами сильнейшей руки в хвост копья, а другой рукой поддерживали его за середину, с ограниченного квадрата 2,5 x 2,5 м. Подобный стиль назывался «вольным».

Метание копья, как вид спорта, было включено в Олимпиаду 1906 г., а в 1908 г. была узаконена современная техника метания копья, т.е. метание из-за головы над плечом одной рукой. В 1912 г. на Олимпиаде в Стокгольме была

сделана попытка внедрить в соревнования идею древних греков о гармоничном развитии атлетов, для этого метатели копья должны были метать его и правой, и левой рукой, но эта идея не прижилась. В этом же году был впервые зарегистрирован мировой рекорд, который установил швед Э. Лемминг - 62,32 м. Понадобилось 17 лет, чтобы мировой рекорд перешел 70-метровый рубеж. Э. Лундквист метнул копье на 71,01 м.

В 1953 г. американец Ф. Хелд впервые метнул металлическое копье, Применение которого было узаконено в этом же году, на 80,41 м. В 1964 г. Норвежец Т. Педерсон метает копье на 91,72 м, а через 20 лет немец У.Хон показывает выдающийся результат - 104,80 м. Такие дальние броски поставили вопрос о безопасности проведения соревнований этого вида легкой атлетики, и в 1986 г. было узаконено копье новой конструкции, в котором ОЦМ смещен на 4 см вперед и увеличен минимальный диаметр хвостовой части. Это привело к снижению аэродинамических свойств копья (из «планирующего» оно стало «пикирующим») и, как следствие, к снижению спортивных результатов. В 1986 г. немец К. Тафельмайер показал результат, равный 85,74 м, почти на 20 метров меньше предыдущего рекорда, установленного «старым» копьем. В 1987 г. чех Я. Железны устанавливает новый рекорд - 87,66 м. Через девять лет он доводит мировой рекорд до 98,48 м, т.е. опять результат мужского метания копья приближается к 100-метровой отметке. Этот рекорд держится, и по сей день. Возможно, опять будут изменять или конструкцию копья, или его вес (с 800 г до 1000 г).

Первые соревнования среди женщин по метанию копья, вес которого составил 800 г, были проведены в 1916 г., результат учитывался с двух рук. В 1926 г. было введено копье весом 600 г. В 1930 г. немецкая метательница Е. Браумюллер метнула копье на 40,27 м. В программу Олимпийских игр женское копье было включено в 1932 г. В 1954 г. Н.Коняева (СССР) метнула копье на 55,48 м. В этот период женщины также начинают метать металлическое копье. В 1964 г. Э. Озолина (СССР) показывает результат - 61,38 м. С 1988 г. женщины начинают метать копье новой конструкции, но продолжают метать и старое «планирующее» копье, результаты обоих способов фиксируются. 70-метровую отметку преодолело копье Т. Бирюлиной (СССР) в 1980 г. - 70,08 м. В 1987 г. немка П.Фальке метает копье на 78,90 м, в 1988 г. она же метает копье ровно на 80 м, этот рекорд копья старого образца держится и до сих пор. Рекорд копья нового образца в настоящее время принадлежит норвежке Т. Хаттестад - 68,22 м, он был установлен в 2000 г.

1.1. Правила и особенности

Правила схожи с другими метательными дисциплинами. Соревнующиеся делают по три попытки, и по лучшему результату отбираются восемь лучших. Вошедшие в эту восьмёрку делают ещё по три броска, и победитель определяется по лучшему результату всех шести попыток. В отличие от метания диска, молота и толкания ядра, спортсмены используют не круг, а дорожку (с покрытием, аналогичным покрытию для бега) для разгона перед

броском. Соответственно, не засчитываются попытки, при которых спортсмен пересёк линию в конце дорожки. Также не учитываются попытки, в которых копье вылетело за пределы отведённого сектора, или не воткнулось в землю, а упало плашмя.

В метании копья большую роль играет скорость спортсмена, которую тот приобретает при разгоне. Поэтому, копьеметатели обычно имеют телосложение, сходное со спринтерами, а не плотное и коренастое, характерное для представителей других метательных дисциплин.

2. Техника метания копья

Что собой представляет копье? Это полый металлический снаряд: у мужчин весом - 800 г, у женщин - 600 г. Длина копья у мужчин - 260 см, у женщин - 230 см; расстояние от острия до ЦТ - 92 см. Около ЦТ копья находится обмотка, для удобства держания снаряда. Метать копье разрешается, только держа его за обмотку, из-за головы, над плечом. Проводится метание в сектор под углом 29° .

Целостное действие метания копья можно разделить на:

- разбег;
- финальное усилие;
- торможение.

При анализе техники метания копья сначала надо рассмотреть способы держания снаряда. Существует два способа держания копья:

а) большим и указательным пальцами;

б) большим и средним пальцами. Копье лежит в ладони наискось. Во втором варианте указательный палец располагается вдоль оси копья. Другие пальцы обхватывают копье за обмотку.

Держать копье за обмотку необходимо плотно, но не напряженно, так как любое напряжение кисти не даст выполнить хлестообразное движение, уменьшит вращение копья, создающего устойчивость в полете. Держится копье на уровне верхней кромки черепа, над плечом, наконечник копья направлен слегка вниз; и чуть внутрь, локоть смотрит вперед немного кнаружи.

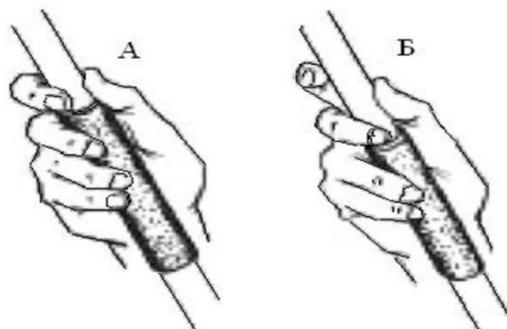


Рис. 1. Держание копья

Обучение технике метания копья. В начале обучения

2.1. Разбег



Рис. 2. Предварительный разбег в метании копья

Разбег можно разделить на три части: предварительный разбег, шаги отведения копья, заключительная часть разбега. Длина всего разбега колеблется от 20 м до 35 м, у женщин - чуть меньше, и зависит от квалификации спортсмена. Скорость разбега для каждого спортсмена индивидуальна и не должна мешать выполнению подготовительных действий метателя к финальному усилию.

Предварительный разбег начинается от старта до контрольной отметки, приобретая оптимальную скорость разбега, и составляет 10-14 беговых шагов. Ритм разбега равноускоренный, это достигается постепенным увеличением длины шага и темпа шагов. Обычно длина шага в предварительном разбеге несколько меньше длины шага в спринтерском беге. Бег выполняется свободно, без напряжения, упруго держась на передней части стопы. Левая рука выполняет движения как в беге, а правая держится в исходном положении, выполняя легкие колебательные движения с копьем вперед-назад. Скорость разбега достигает у сильнейших метателей до 8 м/с. Стабильность выполнения этой части разбега позволяет метателю собранно и четко выполнить последующие части и создает условия для максимального использования набранной скорости в финальном усилии.

Отведение копья начинается с момента постановки левой ноги на контрольную отметку. Метатели применяют два способа отведения копья: 1) прямо - назад и 2) дугой вперед - вниз - назад. Первый вариант - более простой, второй - несколько сложнее по технике исполнения.

В первом варианте: метатель с шагом правой ноги выпрямляет правую руку в локтевом суставе вверх и немного назад; при шаге левой ноги правая рука с копьем опускается вниз до уровня линии плеч; метатель поворачивается боком к направлению метания. Во втором варианте: метатель с шагом правой ноги опускает правую руку с копьем вперед - вниз до вертикали; с шагом левой ноги правая рука отводится назад и поднимается вверх до уровня линии плеч. Важно, чтобы при любом отведении руки ось копья недалеко отводилась от

правого плеча. Левая рука находится перед грудью, слегка согнутая в локтевом суставе, также на уровне плеч. Некоторые ведущие метатели выполняют отведение копья не на два, а на три-четыре шага. После отведения копья начинается заключительная часть разбега.

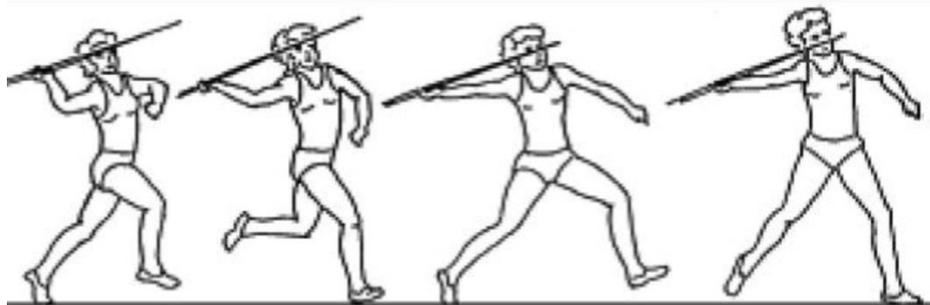


Рис.3. Шаги отведения копья

Заключительная часть разбега состоит из двух последних шагов перед финальным усилием: 1) «скрестный» шаг и 2) постановка ноги в упор. Техника «скрестного» шага - это вынужденная техника после отведения копья. Метатель находится боком к направлению метания и вынужден делать мощный и быстрый «скрестный» шаг с целью обогнать ногами таз и плечи. «Скрестный» шаг выполняется ногой, одноименной с метаемой рукой, в данном случае правой. Делается активный мах бедром правой ноги вперед и вверх, голень согнута в коленном суставе под углом примерно 120° , стопа немного развернута кнаружи. Одновременно с махом правой ноги выполняется мощное отталкивание левой ногой вслед движению ОЦМ, когда его проекция ушла как можно дальше от места отталкивания. Это выполняется для того, чтобы не было большого вертикального колебания ОЦМ в момент «скрестного» шага, который выполняется «стелящимся» движением. После приземления на правую ногу левая нога переносится вперед в упор. Левая нога, выпрямленная в коленном суставе, ставится, как можно дальше вперед от проекции ОЦМ. Роль левой ноги - торможение нижних звеньев тела, вследствие чего возникает передача количества движения от нижних звеньев тела верхним. Нога ставится на всю стопу, носок слегка повернут внутрь. Постановка левой ноги должна осуществляться в кратчайшее время после постановки правой ноги. Квалифицированные метатели после выполнения «скрестного» шага почти сразу становятся на две ноги. При выполнении заключительной части разбега руки сохраняют положение, как после окончания отведения копья. С момента постановки левой ноги в упор начинается фаза финального усилия.



Рис.4. Скрестный шаг в метании копья

2.2. Финальное усилие

Финальное усилие. После постановки левой ноги в упор, когда началось торможение нижних звеньев (стопа, голень), таз продолжает движение вперед - вверх через прямую левую ногу. Правая нога, распрямляясь в коленном суставе, толкает тазобедренный сустав вперед-вверх. Плечи и правая рука отстают и находятся за проекцией ОЦМ. Затем метатель резко отводит левую руку назад через сторону, растягивая мышцы груди, левое плечо назад, спортсмен проходит через положение «натянутого лука». Далее правая нога полностью выпрямляется, отрываясь от опоры, Плечи активно двигаются вперед, правая рука, еще выпрямленная в локтевом суставе, находится сзади. Когда проекция ОЦМ принижается к стопе левой ноги, правая рука сгибается в локтевом суставе, локоть движется вперед - вверх. После прохождения кисти правой руки мимо головы она выпрямляется в локтевом суставе, направляя копьё под определенным углом. Затем выполняется хлестообразное движение кистью, придавая вращение копьё вокруг его продольной оси кнаружи, происходит отрыв копьё от руки. Копьё не должно отводиться далеко в сторону от правого плеча, при этом необходимо, чтобы направление действия мышечных усилий совпадало с продольной осью копьё, проходя через его ЦТ. На этом финальное усилие заканчивается, копьё получает начальную скорость вылета, и ему задаются: определенный угол вылета, который колеблется от 29 до 36°; высота траектории, с наивысшей точкой – 14-17 м; время полета - 3,5 - 4,5 с; начальная скорость копьё - 30 - 32 м/с (при результатах свыше 80 м).

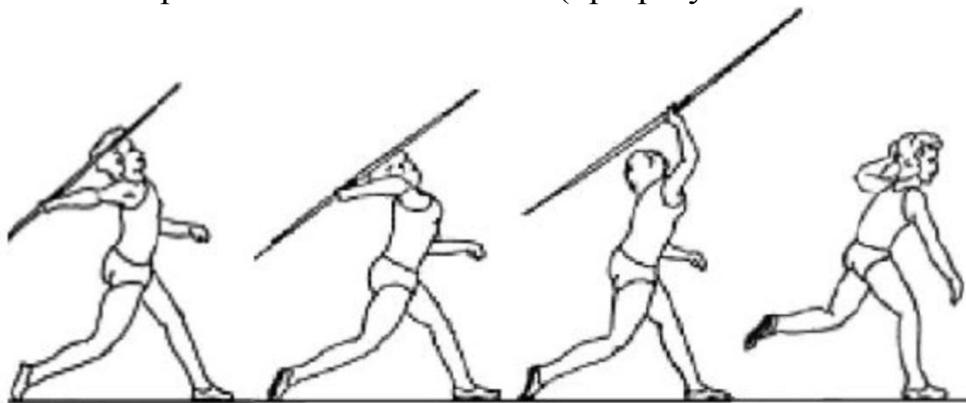


Рис.5. Финальное усилие и фаза торможения в метании копьё

2.3. Торможение

Торможение. После выпуска снаряда спортсмен продолжает движение вперед, и ему необходимо остановиться для того, чтобы не заступить за линию броска. При этом метатель выполняет перескок с левой на правую ногу, отводя левую ногу назад чуть вверх и слегка наклоняясь вперед, но затем выпрямляется, отводит плечи назад, помогая себе руками. Чтобы выполнить торможение, необходимо левую ногу в финальном усилии ставить за 1,5 - 2 м

от линии броска (в зависимости от скорости разбега и квалификации спортсмена).

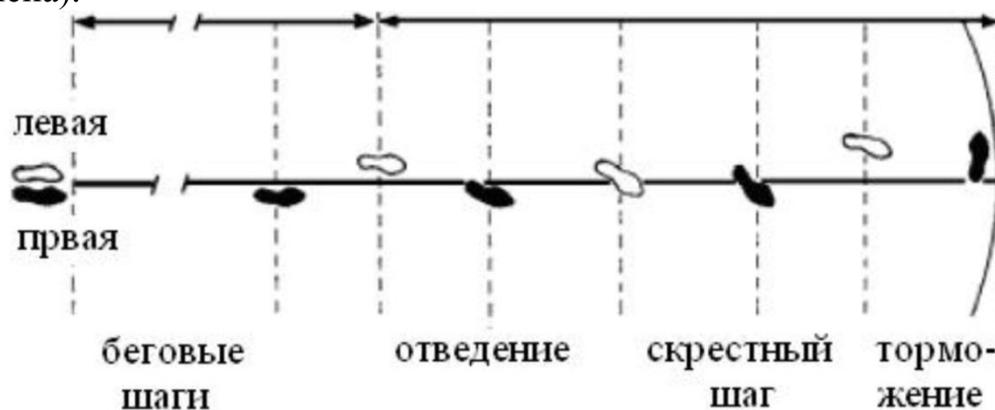


Рис 6. Положение стоп метателя копья при выполнении броска

Важнейшим фактором, влияющим на дальность полета копья, является умение спортсмена развить высокую скорость начального вылета снаряда. Для достижения этой цели в практике метаний используется принцип кнута (хлыста). Все, наверное, слышали звук, возникающий при ударе пастушьего кнута. Скорость кончика кнута при этом не меньше скорости пули. Это свойство кнута возникает вследствие передачи энергии проксимальных частей более удаленному и легкому его концу. Такая же передача энергии происходит и при выпрямлении согнутой эластичной линейки. Сгибая ее, мы заряжаем энергией всю систему, после снятия нагрузки эластичные волокна нижних и средних звеньев линейки передают энергию верхнему ее концу, значительно увеличивая его скорость.

Растяжение любой эластичной системы можно достигнуть также разгоном ее основания с последующей резкой его остановкой. В результате энергия крупных частей передается более мелким, создавая дополнительную скорость каждой последующей части.

В эластичной системе «метатель - снаряд» этот принцип осуществляется подъемно-поступательным движением ног и таза вокруг двух взаимно перпендикулярных осей с последующей жесткой остановкой основания опоры. Чем быстрее это движение и жестче остановка, тем быстрее происходит передача натяжения по мышцам туловища. От эффективности выполнения этого приема метателем и зависит создание и уровень начальной скорости вылета снаряда.

В метаниях не могут самостоятельно работать туловище, а тем более руки, вне зависимости от работы ног. Все метания выполняются, в первую очередь, ногами. Если визуально наблюдается опережение ног туловищем или опережение ног и туловища рукой, то это говорит: об отсутствии правильного представления о современной технике метаний; о нарушении основного принципа метаний; о спортсмене, который просто физически не в состоянии выполнить правильное движение из-за медлительных ног. Если первые два пункта можно исправить, то третий - навряд ли. Но если завершение финального усилия вызвано быстрой работой ног, правильной передачей

усилий через туловище, то это говорит о рациональной и эффективной технике движений.

Рука - следствие, а не причина, она только завершает движение, как кончик кнута завершает цепь движений. Единственным производителем энергии в метаниях являются ноги метателя. Они создают усилие, разгоняют систему и, при резкой остановке основания системы на опоре, передают энергию на туловище и руки. Туловище и руки должны сохранить эту энергию и передать ее снаряду, как разгибающаяся линейка.

Если раньше мы говорили о последовательной работе ног, туловища и рук, то теперь надо говорить о работе ног с последующей передачей усилия через туловище и руки на снаряд.

Могут ли руки, прикладывая собственную силу, содействовать разгону снаряда? Исследования в тяжелой атлетике показали, что даже в рывке штанги, взятии на грудь, руки (своей силой) не только не ускоряют движение, но даже замедляют его. В метаниях скорость снарядов еще выше, поэтому мышцы рук порой не успевают за снарядом, они лишь сохраняют его энергию и создают направление движения по заданной траектории. Чтобы увеличить рычаг при метании снарядов, необходимо иметь длинные, достаточно сильные и эластичные руки. И не только мышцы рук, но и в большей степени связочный аппарат, должны быть достаточно упругими и эластичными, чтобы выдерживать возникающие при этом натяжения. Аксиома, что «метают ногами, а не руками», относится ко всем видам метаний. Но в метании копья наиболее ярко проявляется основной принцип метаний - «хлест туловищем», принцип кнута (хлыста).

3. Методика обучения технике метания копья

Успешнее проходит обучение физически подготовленных людей, обладающих хорошей подвижностью в суставах и имеющих навык в метании из-за головы теннисных мячей, камней и других легких предметов. В связи с этим обучению технике метания копья должны сопутствовать упражнения, способствующие развитию мышечной силы, быстроты движений, гибкости.

К таким упражнениям относятся: гладкий и барьерный бег, прыжки, метания и толкание ядра (набивного мяча, камней) из различных исходных положений, упражнения для развития отдельных групп мышц и для развития подвижности в плечевых суставах.

На первых занятиях и в процессе всего обучения рекомендуется применять простейшие снаряды: ядра, камни, мячи. Вес снарядов, превышающих вес копья, применяют для улучшения растягивания мышц, принимающих участие в броске, так как они дают почувствовать «тяговый» характер усилий и заставляют начинать бросок с пружинистой работой ногами. Снаряды, вес которых значительно меньше веса копья, применяют для приобретения навыка «хлестообразного» движения при выбрасывании снаряда.

В процессе обучения преподаватель должен стремиться научить занимающихся метать копье с разбега на результат, соблюдая правила

соревнований, а именно: выполнять разбег с оптимальным ускорением, слитно переходить от разбега к финальному усилию, возможно полнее используя в финальном усилии приобретенную в разбеге силу мышц ног, туловища и руки.

Выбрасывание снарядов выполняется из-за головы через плечо, стоя лицом по направлению к метанию, левая нога впереди, правая сзади на носке (при метании правой рукой). Метаящая рука поднята над головой.

Незначительно отклоняя туловище назад, руку под тяжестью снаряда опускают за голову. Сгибая туловище вперед и поворачивая плечевой пояс влево, выполняют бросок вперед. При этом основное внимание обращают на правильное разгибание руки в локтевом суставе.

По мере овладения движением предплечья и кистью метание снарядов выполняется с возможно большей амплитудой движений. Метатель, отводя снаряд, сгибает правую ногу и отклоняет туловище назад. Бросок выполняется широким и плавным нарастающим усилием за счет пружинистого распрямления ног, туловища и руки при постоянном сохранении натяжения мышц. Усилия правой ноги направлены вперед - влево, а левой - вверх - назад. Сочетание работы правой и левой ног при броске с места занимает важное место в обучении. Контролировать правильность движений в этом упражнении следует по стремительности и точности полета копья, а также по его приземлению. Отклонение в какую либо сторону хвостовой части копья указывает на неточное выполнение движения.

Для создания естественного броскового движения при метании копья целесообразно чередовать броски копья с метанием ядер, камней, мячей. Неправильный выпуск копья часто объясняется общим напряжением мышц всего тела, и особенно метаящей руки. Обучать финальному усилию следует при метании копья с места. В первом упражнении броски снарядов выполняются из положения, стоя лицом по направлению метания. Броску предшествует свободное отведение руки с копьем и поворот плечевого пояса направо.

Особое внимание уделяется разгибательно-вращательному характеру движений правой ногой и таза при «скрученном» положении туловища. Для овладения этим сложным движением из положения «замаха» следует больше имитировать финальное усилие с предметами, с резиновым амортизатором, с помощью партнера и на инерционном тренажере. Применяя эти вспомогательные снаряды и тренажеры, спортсмен получает правильное ощущение ритма и формы броска. При этом важно, чтобы метатель при выполнении «захвата» и «взятии снаряда на себя» научился правильно проходить положение «лука» с выведением локтя вверх. Это позволит полнее передать усилие ног и туловища на снаряд и избежать повреждений руки.

После этого изучаются движения из положения, стоя на правой ноге согнутой в колене, с предварительным подниманием левой ноги, стоящей впереди. Бросок выполняется одновременно с постановкой левой ноги на грунт.

Во время метания с места встречается ряд недостатков: движение метаящей руки стороной; направление усилий не по оси копья; перенос

тяжести тела на левую ногу, что не позволяет выполнить «захват» и исключает активную работу ног.

Чаще других для исправления этих недостатков следует применять упражнения, которые заставляют включать нужную группу мышц в работу. Для активизации работы ног следует применять всевозможные броски тяжелых снарядов двумя руками из различных исходных положений; формируя навык приложения усилий по оси снаряда, следует применять копьё с обмоткой на расстоянии 115-120 см от наконечника, а также метание гибких прутьев, метание копьё в цель и в земляной откос. Устраняя ошибку - движение руки стороной с опущенным ниже плеча локтем, спортсмену следует оказывать помощь: проводить метаемую руку по нужному пути. Можно удерживать копьё за хвост, оказывая сопротивление движению. Значительную помощь в исправлении этого же недостатка оказывают упражнения для развития гибкости в грудной части позвоночника и увеличение подвижности в плечевых суставах.

Переход от разбега к броску копьё совершается во время скрестного (предпоследнего) и последнего бросковых шагов. Главное при выполнении скрестного шага - максимально и быстро опередить ногами снаряд, чтобы, не теряя скорости, выполнить финальное усилие слитно с разбегом, оказывая содействие на снаряд по возможно большему пути.

Для освоения скрестного шага надо встать боком по направлению метания, держа правую согнутую ногу скрестно перед левой и, оттолкнувшись левой ногой, приземлиться на правую, а во время прыжка левую ногу вывести вперед. Затем скрестный шаг выполняется из положения, стоя боком, ноги шире плеч, вес тела расположен на правой ноге, левая нога поднята, туловище незначительно наклонено назад и повернуто вправо. Рука без копьё (а затем с копьём) все время отведена назад. По мере овладения этими упражнениями следует переходить к выполнению скрестного шага с бега. Разбег при этом выполняется с отведенным в сторону копьём и заканчивается броском. Для большего выполнения количества повторений лучше на первых занятиях метать камни, мячи или дротики (400-600 г), обращая внимание на свободу и точность движений.

При метании копьё с разбега у занимающихся возникают такие ошибки: не выполнив полноценного скрестного шага, они падают плечами вперед; опускают руку с копьём вниз; делают большой бросковый шаг; чрезмерно сгибают левую ногу при упоре на нее: наклоняют при броске туловище влево.

При разучивании скрестного шага особое внимание обращается на длину, темп 3 последних шагов. При беге с копьём важно свободно выполнять движения и нести копьё над плечом. Отведение копьё начинается с шагом правой ногой и выполняется на 2 шага. При обучении разбегу обращается внимание на свободное отведение копьё без замедления бега и на окончание его к началу скрестного шага. При отведении копьё на месте и в движении возникают типичные ошибки: прогибание туловища в поясничной части; наклон туловища влево; сгибание руки в локтевом суставе и опускание ее вниз; отклонение наконечника копьё в сторону от направления метания,

Исправлению этих недостатков помогут действия педагога, корректирующего положение метателя и тем самым создающего у метателя правильные мышечные ощущения. Проверка спортсменом своих действий перед зеркалом также сокращает сроки обучения и устраняет недостатки.

Метанию копья с короткого разбега предшествует имитация метания с 2-4 шагов. Эти упражнения можно выполнять с легкими предметами. Правильное выполнение отведения надо сочетать с бросками снарядов не в полную силу, постепенно увеличивая длину и скорость разбега. При этом надо обращать внимание занимающихся на ритм метания: ускоренное продвижение метателя с момента начала отведения копья, акцент на скрестном шаге и слитное выполнение финального усилия. В финале рука всегда должна проходить над плечом локтем вверх-вперед.

Метание с полного разбега и броски с разбега в полную силу можно выполнять лишь после того, как обучающиеся научатся отводить копье и правильно проводить руку над плечом, чтобы избежать ее травмирования.

Длина предварительного разбега для начинающих метателей может достигать до 8-10 беговых шагов. Для определения длины разбега и контрольных отметок каждый спортсмен 2-3 раза метает копье на дорожке с полного разбега. После этого отмечают следы ног после выбрасывания копья и остановки движения, а также след левой ноги, совпадающий с началом отведения копья. Измерив, расстояние между отметками, можно установить длину разбега и определить место контрольной линии для отведения копья. В процессе тренировки длина разбега и места контрольных отметок могут изменяться в зависимости от скорости бега и повышения тренированности.

Метание копья (каменей, мячей, дротиков) с 3-5 шагов разбега; метание копья с полного разбега в различных направлениях по отношению к ветру; метание копья в полную силу, соблюдая правила соревнований; непосредственное участие в соревнованиях.

После овладения основной схемой метания копья с разбега уточняется ритм последних шагов (особенно скрестного в сочетании с финальным усилием), способ отведения копья, длина разбега и его оптимальная скорость. Наряду с этим уделяется большое внимание активной работе ног в финальном усилии и исправление ошибок в этой фазе. Важно также следить за оптимальным углом вылета копья. О степени овладения техникой и прочностью навыка в метании лучше всего судить во время участия в прикидках и соревнованиях.

3.1. Многолетняя подготовка метателя

Сложная техника броска копья, обусловленная, прежде всего, конструкцией и небольшим весом снаряда, предъявляет высокие требования к физической подготовке копьеметателя. Он должен уметь быстро бегать, мощно отталкиваться при прыжках, обладать гибкостью, особенно в плечевых суставах, владеть большой быстротой движений и иметь тонко координированное «чувство снаряда». Копьеметатель должен иметь высокий

уровень скоростно-силовых физических качеств в сочетании с совершенным владением техническим мастерством.

Если для овладения техникой движений требуется «свежесть» нервной системы, отсутствие усталости, то развитие скоростно-силового потенциала мышц протекает при усталости и не довосстановлении. Для непрерывного совершенствования этих требований тренировочная подготовка метателя растягивается на многие годы с различными акцентами на той или иной стороне тренированности по годам подготовки.

Как и в других видах легкой атлетики, многолетняя подготовка копьеметателей имеет четыре этапа со своими задачами, объемом средств и планомерным ростом спортивных достижений.

На этапе предварительной подготовки (занимающиеся в возрасте 9-11 лет) решаются следующие задачи:

1. Развитие ловкости и координации движений.
2. Развитие быстроты.
3. Овладение элементами и схемой естественных видов легкой атлетики, в том числе метанием копья.

Спецификой подготовки юных метателей копья в этот период является применение игрового метода как в обучении технике выполнения легкоатлетических упражнений, так и в развитии физических качеств и координации движений.

На первом году подготовки дети должны приобрести навык в метании легких предметов из-за головы одной рукой и в бросках набивных мячей, ядер, камней двумя руками. Если первое упражнение необходимо для приобретения навыка хлестообразного броска и служит для укрепления мышц и связок метательной руки, то всевозможные броски двумя руками и ловля снарядов служат не только для развития силы мышц, но и для согласованной работы ног и выбрасывания снаряда руками.

При овладении техникой метания копья и дротиков на втором году обучения необходимо особое внимание уделять волнообразному характеру усилий, которые начинаются с пружинистой работы ног и заканчиваются хлестообразным движением предплечья и кистью по оси снаряда. Игры, в которых дети стремятся поразить цель, дают возможность приобрести «чувство снаряда» и заставляют их прикладывать усилия точно по оси копья. Годовые объемы средств на этапе предварительной подготовки: тренировочных занятий от 180 на 1-м году до 270 занятий в 13 лет; продолжительность одного занятия 1-1,5 ч; метание легких снарядов (каменей, мячей) - 5300 раз, копья-1600 раз, дротиков - 800 раз; броски различных снарядов двумя руками из различных исходных положений - 5500 раз; специальные силовые и имитационные упражнения - 1500 раз; медленный бег - 210 км, спринт и барьерный бег - 33 км; прыжки (многоскоки, через барьеры с разбега) - 3500 раз; выпрыгивания с гирей - 900 раз; гимнастика, акробатика; спортивные и подвижные игры; соревнования по различным видам.

Возраст занимающихся на этапе начальной специализации - 12-15 лет. С 12 лет начинается планомерное становление копьеметателя. Этому также

способствуют занятия другими видами легкой атлетики и другими видами спорта (плавание, лыжи, волейбол), которые по своему воздействию, расширяя функциональные возможности организма, имеют положительный перенос тренированности. Всесторонняя подготовка является основой тренировки на данном этапе.

Основными задачами этого этапа являются:

1. Обучение технике метания копья.
2. Развитие быстроты движений и скорости бега.
3. Развитие быстрой силы.
4. Укрепление здоровья и закаливание организма.

Количество занятий на этапе остается в пределах 260-270 раз в году, но увеличивается время одного занятия в пределах 2-4 ч на различных этапах годового цикла. От года к году увеличивается количество бросков копья - от 1600 на 1-м году подготовки до 3600 раз на 4-м, а количество бросков легких снарядов и дротиков сокращается от 5000 до 2500 раз. В 15-16 лет рекомендуется метать утяжеленные снаряды 650-850 раз в течение года. Возрастает количество повторений специальных силовых и имитационных упражнений - с 2600 до 3400 повторений. Метание различных снарядов двумя руками из различных исходных положений возрастает по годам от 6300 до 6800 раз на 4-м году подготовки.

Во второй половине этапа в подготовку включаются упражнения со штангой: для девушек 65-145 т и юношей 85-195 т в год. Медленный бег до 300 км ежегодно. Спринт, барьерный бег около 50 км. Многоскоки, прыжки через препятствия - около 5000 раз. Прыжки с разбега 1200 - 1500 раз. Спортивные и подвижные игры – 100 - 120 ч.

Для тренировок на этапе углубленной специализации (возраст занимающихся 16-18 лет) характерны увеличение количества тренировочных средств и интенсивность выполнения специальных упражнений, волнообразность нагрузок и вариативность применения средств как в одном занятии, так и на различных этапах годового цикла. Возрастает объем упражнений со штангой, повышается скорость бега, количество и качество отталкиваний в прыжках. Все это повышает силу мышц-разгибателей ног, мышц живота, разгибателей и сгибателей туловища, сгибателей предплечья и кисти, т.е. основных мышц, участвующих в метании копья.

Главные задачи этапа:

1. Овладение техническим мастерством.
2. Значительное повышение скоростно-силовых качеств мышц применительно к метанию копья.
3. Воспитание бойцовских качеств в соревнованиях, самостоятельности и активности в тренировках.

Годовой объем основных тренировочных средств на данном этапе: количество тренировочных занятий – 260-275; продолжительность одного занятия – 2-4 ч; метания: копья - 5500 раз, легких снарядов - 800 раз, утяжеленных - 2200 раз; всевозможные броски двумя руками - 5400 раз; специальные силовые и имитационные упражнения - 3500 раз; медленный бег -

420 км; спринт и барьерный бег - 65 км; количество отталкиваний в прыжковых упражнениях – 5600-5900 раз; прыжки с разбега – 1000-1300; упражнения со штангой: девушки - 170 т, юноши - 245 т; спортивные игры – 45-55 ч. В метании копья спортсмены улучшают результаты по годам: в 17 лет девушки - 48,50 м, юноши - 63 м; в 18 лет соответственно 51 и 67 м.

В процессе совершенствования техники метания копья, прежде всего, следует обращать внимание на рациональный ритм метания, особенно последних шагов разбега, а также на распределение усилий в финале. Этому в значительной степени способствует применение в тренировочном занятии бросков копья с различной интенсивностью: слабых, максимальных и средних. Результат этих бросков определяется от лучших тренировочных или соревновательных: слабые – 50-80%, средние – 80-90% и максимальные - 90% и выше. Последовательность бросков копья различной интенсивности такая: в начале тренировки выполняется - 12 слабых, затем 6-12 интенсивных и в заключение 30 и более средних бросков. Количество интенсивных бросков в тренировке планируется для каждого спортсмена индивидуально.

Подобное соотношение интенсивности бросков дает возможность волнообразно строить тренировочный процесс.

В «бросковых» тренировках применяется также несколько вариантов метания снарядов разного веса:

- метание утяжеленных и облегченных снарядов на определенных этапах годового цикла;
- сочетание бросков снарядов стандартного веса с бросками облегченных и утяжеленных (начинают тренировку с бросков тяжелого снаряда, затем стандартного и в финале - облегченного);
- метание снарядов разного веса в определенные дни микроцикла.

Оптимальные веса, особенно в сторону увеличения, меняются с каждым годом. Доказано, что для увеличения силовых возможностей спортсмена следует применять утяжеленные снаряды, а для увеличения быстроты выбрасывания копья - облегченные.

Физическая подготовка должна быть направлена на повышение скоростно-силовых качеств метателя и переноса этих качеств на выполнение движений при метании копья. Одним из основных средств повышения уровня физических качеств являются показатели роста результатов в метании тяжелых снарядов одной и двумя руками, а также рост результатов тренировочных бросков копья.

Параметры нагрузок на этапах начальной специализации и спортивного совершенствования должны постепенно повышаться. Исходный объем этих средств для метателя 13 лет составляет около 30% от максимальных – в бросках и упражнениях со штангой и около 40-50% - в спринтерском беге.

Причем под бросками нормальных снарядов подразумевается вес снаряда, соответствующий возрасту юных спортсменов. В учебно-тренировочных группах, специализирующихся в толкании ядра и метании диска, бросковая работа выполняется в следующем соотношении: 60% упражнений – в толкании ядра и 40% - в метании диска. К концу этапа

начальной специализации эти соотношения изменяются в зависимости от будущей специализации метателя. Постепенно увеличивая объем на 5-10% в год, юные атлеты за 6-7 лет достигнут уровня нагрузки высококвалифицированных взрослых спортсменов.

Таким образом, анализ доступной нам специальной литературы показал, что наиболее изученными в метаниях являются положения звеньев туловища и руки со снарядом (в удачных и неудачных бросках) в исходном положении перед финальным усилием и в момент положения «натянутого лука». Однако имеющиеся данные характеризуют только форму движения и не раскрывают тех двигательных действий метателя, результатом которых является то или иное положение звеньев тела в отдельные фазы метания.

Заключение

Традиционный «сидячий» ритм жизни сегодняшних школьников характеризуется сниженной физической активностью (гиподинамия), поэтому формирование установки на занятия физической культуры является важным аспектом воспитания учащихся. Наиболее эффективным временем для развития силовых способностей является школьный период.

В работе была изучена научно-методическая литература, что дало возможность определить, что сила это-способность человека преодолевать сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных напряжений. Силу различают двух видов: статическую и динамическую, откуда следуют и два режима работы мышц: уступающий и преодолевающий. Для оценки силовых способностей различают абсолютную и относительную силы.

Силовые способности развивают с помощью физических упражнений разными методами, такими как метод максимальных усилий, метод повторных усилий, «ударный» метод, изометрический метод.

Изучение научно методической литературы выявило, что современные школьники имеют в основном слабую физическую подготовленность и низкий уровень физического развития.

В школьной программе недостаточно времени уделяется для развития силы.

Проведенное исследование показало, что одним из перспективных путей решения проблемы является организация дополнительных занятий физической культурой (в ДЮСШ). Практически почти все опрошенные школьники и учителя физической культуры (78%) положительно отзываются о самостоятельных занятиях силовой направленности в секциях общей физической подготовки или в домашних условиях. Таким образом, основным значением применённой методики является необходимость применения её в ДЮСШ для развития силы детей школьного возраста.

Список литературы

1. Андрис Э.Р., Арзуманов Г.Г, Годик М.А. Выбор тренировочных средств в зависимости от структуры соревновательного упражнения. – ТипФК, 2017,
2. Аулик И.В. Как определить тренированность спортсмена. – М.: ФиС, 2019. - 167 с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. - М.: «Просвещение», 2015. - 287с.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: ФиС, 2016. – 223 с.
5. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: ФиС, 2008. - 331с.
6. Волков В. М., Филин В. П. Спортивный отбор. - М.: ФиС, 2010.
7. Гандельсман А.Б., Смирнов К.М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. - М.: ФиС, 2014. - 232 с.
8. Годик М.А. Контроль в процессе спортивной тренировки. - М.: ФиС, 2003. - 114с.
9. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - М.: ФиС, 2000. - 136с.
10. Зациорский В.М. Методика воспитания силы /Физические качества спортсмена. - М.: ФиС,2013. – 189 с.
11. Лазарев И.В., Кузнецов В.С., Орлов Г.А. Практикум по легкой атлетике: учебное пособие. - М.: ФиС, 2013. - 184с.
12. . Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. - М.: ФиС, 2010. – 280 с.
13. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. - М: ФиС, 2008.