

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра спортивно-педагогических дисциплин

МЕТАНИЕ КОПЬЯ

Методические рекомендации

*Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2022*

УДК 796.433.2(075.8)
ББК 75.711.8я73
М54

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 3 от 03.03.2022.

Составители: доцент кафедры спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук, доцент **Г.Б. Шацкий**; доцент кафедры спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова, доцент **О.В. Прокопов**

Ответственный за выпуск:
заведующий кафедрой спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук,
доцент *П.К. Гулидин*

Рецензент:
доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат педагогических наук, доцент *В.Г. Шнак*

Метание копья : методические рекомендации / сост.:
М54 Г.Б. Шацкий, О.В. Прокопов. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2022. – 16 с.

В предлагаемом издании представлены рекомендации по обучению технике метания копья студентов I–II курсов факультета физической культуры и спорта.
Предназначено для студентов и преподавателей университета.

УДК 796.433.2(075.8)
ББК 75.711.8я73

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
История вида и изменения правил и снаряда	5
Правила соревнований и технические правила судейства	6
Техника метания копья	9
Обучение технике метания копья	12
Предпосылки к обучению	13
Литература	15

ВВЕДЕНИЕ

Метание копья относится к группе технических соревновательных дисциплин. Овладение техникой метаний требует продолжительной целенаправленной работы. Вместе с тем в условиях учебно-воспитательного процесса на факультете физической культуры и спорта следовать этим требованиям достаточно трудно.

К настоящему времени вопросы обучения технике легкоатлетических метаний (методика обучения отдельным видам, последовательность изучения видов) разработаны практически исчерпывающим образом. Но эти рекомендации предназначены для использования в условиях ДЮСШ или спортивных секций; сезонной подготовки на открытом воздухе или круглогодичной подготовки при наличии легкоатлетического манежа. В литературе отсутствуют сведения об обучении технике метания копья 17–18-летних новичков, иногда имеющих существенные достижения в других видах спорта помимо легкой атлетики.

В данных методических рекомендациях представлены некоторые материалы, которые могут быть полезны при обучении технике метания копья студентов факультета физической культуры и спорта ВГУ имени П.М. Машерова.

ИСТОРИЯ ВИДА И ИЗМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ И СНАРЯДА

Метание копья относится к наиболее древним легкоатлетическим упражнениям. Л. Кун (1982) сообщает, что на Крите в начале второго тысячелетия до нашей эры существовала подготовка в беге с оружием и метании копья. Тогда же в Древнем Китае была систематизирована военная подготовка, включающая метание копья. Приблизительно за 1200 лет до н.э. ассирийцы организовали обучение метанию копья (и фехтованию на мечах). По свидетельству Геродота персы обучали детей 7–16 лет бегу и метанию копья (а также борьбе, верховой езде, стрельбе из лука и правдивости). Как вид спорта в нашем понимании этого явления, метание копья возникло в Древней Греции в 9-8 в.в. до н.э. В 702 г. до н.э. в программу Олимпийских игр было включено многоборье – «пентатлон», включающее в себя метания копья. Согласно требованиям военной подготовки бросок копья считался действительным, если снаряд попадал в специально отведенную полосу (коридор). Само копье было снабжено ремнем с петлей, обернутым вокруг копья. Это позволяло увеличить путь воздействия на снаряд и сообщить ему большую скорость вращения для придания устойчивости в полете. Коридор, затем сектор для приземления снаряда существуют и в современных правилах соревнований. А о когда-то существовавшем ремне напоминает обмотка на древке копья. Размеры и вес мужского копья были определены еще в 1880-х гг., женского – в 1926 г. До 1906 г. копье метали из квадрата 2,5х2,5 м или с 10-метрового разбега в 10-метровый коридор. В 1906 г. длину разбега увеличили до 36,5 м, а с 1953 г. копье метают в сектор 29°.

В программу современных Олимпийских игр метание копья (античным и вольным стилем) было включено в 1908 г. Метание античным стилем мы видим на любых современных соревнованиях. В метании вольным стилем спортсмен упирался пальцами метаемой руки в хвост копья, а другой рукой удерживал его центральную часть.

Как изменялись результаты в метании копья в современности.

Рекорды мира и Беларуси в метании копья у мужчин

Рекорд мира		Рекорд Беларуси	
Результат	Дата	Результат	Дата
35.81	05.09.1886	41	1913
104,80	20.07.1984	36,33	1924
78,62	14.09.1985		
91,46	25.01.1992		
98,48	25.05.1996	87,53	08.02.2020

Рекорды мира и Беларуси в метании копья у женщин

Рекорд мира		Рекорд Беларуси	
Результат	Дата	Результат	Дата
25,01	06.08.1922	21,23	1924
80,00	09.09.1988	69,86	03.08.1985
68,15	28.07.1999		
72,28	13.09.2008	59,48	30.06.2001

Уменьшение результатов связано с тем, что у лучших метателей снаряд стал улетать близко к дальней границе поля для метания или дальше (рекорд мира превысил 104 м). Поэтому требования к форме копья и положению его ЦТ изменили так, что копьё перестало быть планирующим.

ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА СУДЕЙСТВА

Ни к какому другому снаряду для метаний не предъявляется столько требований, сколько предъявляется к копьё. Вероятно, чтобы не допустить создания новых планирующих копий [8, с. 271–308].

Копьё должно иметь следующие вес и размеры

	500 г	600 г	700 г	800 г
Минимальный вес (включая обмотку) для использования на соревнованиях и для признания рекорда:				
Общая длина (L0): минимум	2000 мм	2200 мм	2300 мм	2600 мм
максимум	2100 мм	2300 мм	2400 мм	2700 мм
Расстояние от острия наконечника до центра тяжести (L1): минимум	780 мм	800 мм	860 мм	900 мм
максимум	880 мм	920 мм	1000 мм	1060 мм
Расстояние от «хвоста» до центра тяжести (L2): минимум	1120 мм	1280 мм	1300 мм	1540 мм
максимум	1320 мм	1500 мм	1540 мм	1800 мм
Длина металлического наконечника (L3): минимум	220 мм	250 мм	250 мм	250 мм
максимум	270 мм	330 мм	330 мм	330 мм
Ширина обмотки (L4): минимум	135 мм	140 мм	150 мм	150 мм
максимум	145 мм	150 мм	160 мм	160 мм
Диаметр древка в самой утолщенной части (перед обмоткой D0): минимум	20 мм	20 мм	23 мм	25 мм
максимум	24 мм	25 мм	28 мм	30 мм

Копье не должно иметь никаких подвижных частей или приспособлений, способных во время полета изменить центр тяжести или траекторию.

Сужение древка к острию наконечника должно быть таким, чтобы угол составлял не более 40 градусов. Диаметр в точке 0,15 м от острия не должен превышать 80% от максимального диаметра древка. В середине между центром тяжести и острием наконечника диаметр не должен превышать 90% от максимального диаметра древка.

Сужение древка к хвосту у дальнего конца должно быть таким, чтобы диаметр в серединной точке между центром тяжести и хвостом не был меньше 90% от максимального диаметра древка. На отметке 0,15 м от хвоста диаметр не должен быть меньше 40% от максимального диаметра древка. Диаметр древка в конце хвоста не должен быть меньше 3,5 мм.

Копье держат за обмотку. Его метают только одной рукой через плечо или верхнюю часть руки, выполняющей метание. Копье нельзя швырять или бросать. Нетрадиционные способы метания копья запрещаются.

Попытка засчитывается только в том случае, если наконечник металлическим острием коснулся земли раньше, чем основная часть копья.

Пока копье не выпущено в воздух, спортсмен не должен делать полный поворот таким образом, чтобы его спина была обращена к дуге метания. (Иначе говоря, нельзя метать копье с поворотом).

Судейская бригада. Во время проведения соревнования по метанию копья рекомендуется распределить судей в соответствии со следующими принципами:

a. Старший судья должен контролировать весь ход соревнования.

b. 2 Судей, которые проверяют правильно ли выполнена попытка, а также производят измерения. У одного должны быть флаги, чтобы показать, правильно ли выполнена попытка (белый флаг) или неправильно (красный флаг). После измерения попытки, Судья должен стоять на разбеге, держа красный флаг, пока идет возврат снаряда и подготовка зоны приземления. Вместо этого можно поставить конус в зоне разбега. (Предполагается, что на некоторых соревнованиях эту роль выполняет Старший судья). Второй судья натягивает и держит рулетку таким образом, чтобы она проходила через 8-метровую отметку, обозначенную на дорожке разбега.

c. Судья, который должен сразу же после выполнения попытки поставить маркер в точку, с которой надо произвести измерение и держит рулетку на нулевой отметке. Если снаряд приземлился вне зоны приземления, то данный судья должен обозначить то, что попытка не засчитана, вытянув руки в стороны. Необходимо также соответствующее обозначение случая, если судьи определили, что копье приземлилось не по правилу «сначала наконечник». Рекомендуется договориться об определенной форме сигналов (кроме флагов), которая будет применяться в данном случае. Если попытка удачная, то никакой индикации не производится.

d. Судья – секретарь фиксирует результаты соревнования и вызывает спортсменов в сектор на попытку.

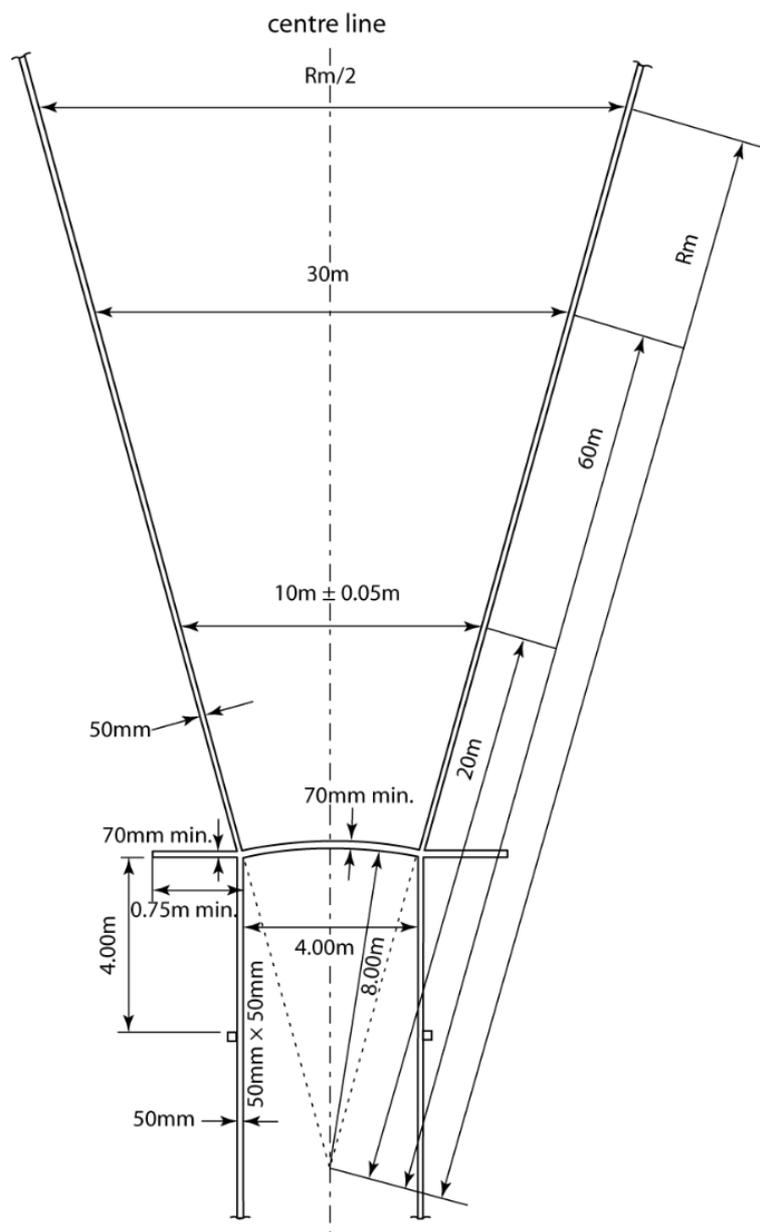


Рисунок – зона разбега и сектор для метания копья (не масштабировано)

Попытка не засчитывается, если спортсмен в процессе выполнения попытки:

- выпускает копье каким-то другим способом, кроме разрешенного Правилами;
- дотрагивается любой частью своего тела до линий, обозначающих зону разбега, или до земли за зоной разбега.

Если наконечник копья при контакте с землей, когда происходит первое приземление снаряда, дотрагивается до линии сектора, до земли или любого предмета за пределами линии сектора.

При условии, что в ходе выполнения попытки Правила не были нарушены, спортсмен может прервать уже начатую попытку, может положить снаряд на дорожку разбега или вне ее, уйти с дорожки.

В метании копья при выходе из сектора первый шаг в сторону параллельных линий или земли за дорожкой разбега должен быть сделан полностью за белой линией дуги или линий, проведенных под прямым углом к параллельным линиям и являющихся продолжением дуги. Как только снаряд коснулся земли, считается, что спортсмен покинул зону разбега правильно, коснувшись линии или за линией (нарисованной, или теоретической, или обозначенной маркерами рядом с зоной разбега), проведенной поперек через зону разбега на расстоянии 4 метров от конечных точек дуги метания. Если спортсмен находится за этой линией и внутри зоны разбега на момент приземления снаряда, он будет считаться покинувшим зону разбега правильно. Второе и третье предложения в Правиле предназначены для ускорения процесса судейства, а не для создания дополнительного метода для того, чтобы обвинить спортсмена в совершении ошибки. Цель «4-метровых отметок» заключается исключительно в том, чтобы позволить судьям поднять белый флаг и начать измерения попытки после того, как спортсмен вернется за эту отметку (точно так же, как они бы сделали, если бы спортсмен правильно вышел из зоны разбега). Единственным требованием является то, что нет никакой другой причины для объявления попытки незасчитанной и что снаряд дотронулся до поверхности зоны приземления до того, как был поднят белый флаг. Если спортсмен по какой-либо причине не проходит за «4-метровой отметку» при выполнении своей попытки, то может быть поднят белый флаг после приземления снаряда.

Измерения попыток Результат измеряется от ближайшей отметки, сделанной наконечником копья до внутреннего края дуги вдоль линии, проведенной от точки приземления до центра круга, частью которого является эта дуга. Результат округляется с точностью до 0.01 м в сторону уменьшения, если измеряемое расстояние не составляет целого сантиметра. Рулетка должна быть натянута горизонтально, избегая каких-либо подъемов на земле. Попытка не будет измеряться, если произошло нарушение правил во время выполнения попытки.

ТЕХНИКА МЕТАНИЯ КОПЬЯ

Создание шведской школы метания копья связано с именем Эрика Лемминга (62,34 м, 1912 г.). Шведы предложили способ держания копья за середину и несение его над плечом во время разбега. До этого копьеметатели упирались в хвост копья одной рукой и придерживали его другой (вольный стиль). Кроме того, шведы первыми стали выполнять отведение копья на

последних шагах разбега, однако при этом они незначительно поворачивали туловище.

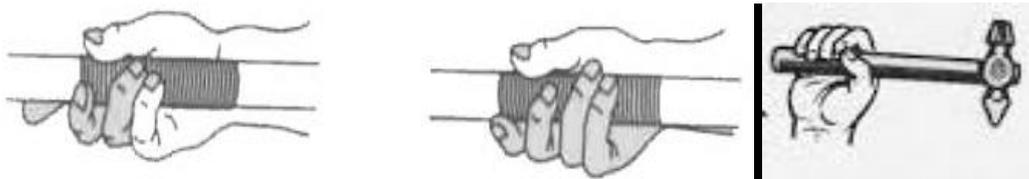
Й. Мииря (68,55 м, 1925 г.) и М. Ярвинен (77,23 м, 1936 г.) разработали свой (финский) стиль метания копья. Он был основан на большем отклонении и повороте туловища во время бросковых шагов и выполнении скрестного шага, обеспечивающего лучший обгон снаряда.

В 1920-х г. американцы создали «скачковый» стиль скрестного шага – выполнялся скачок на правой ноге. Движение было взято из бейсбола и обеспечивало приход в положение перед финальным усилием наподобие того, что имеет место в толкании ядра и метании диска. Однако добиться выдающихся результатов, используя этот стиль не удалось и в дальнейшем Д. Кромуэл написал: «Самое лучшее, что можно было бы сказать об американском стиле метания копья – это не применять его вовсе». Хотя как увидим дальше, идея значительного скручивания туловища перед началом финального усилия в метании копья была плодотворной.

Заслуга американцев состоит в том, что они создали планирующее копье. Франклин Хелд (один из его конструкторов) в 1953 г. первым метнул копье за 80 м. Практически тогда же появились металлические копья. Заслуга Хелда состоит и в том, что он доказал пользу выведения снаряда из плоскости броска при выполнении скрестного шага. Но, конечно, чтобы при этом точно попасть в копье, надо очень хорошо его чувствовать.

Держание снаряда должно обеспечивать его прочный и ненапряженный захват.

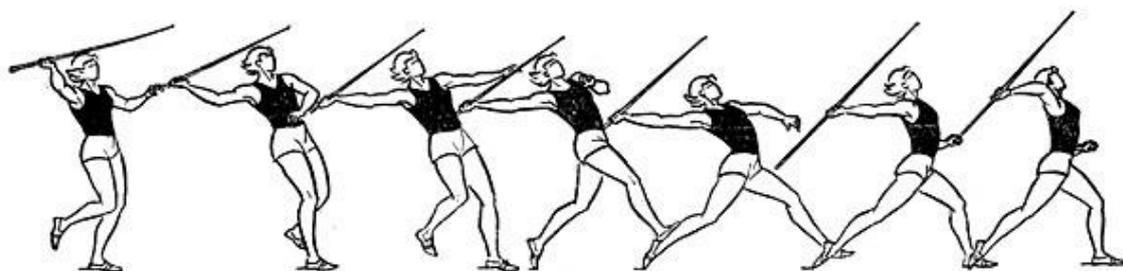
Копье лежит вдоль кисти и удерживается большим и указательным или большим и средним пальцами. Держание копья и молотка — это разные способы.



Подготовка к разбегу обеспечивает принятие устойчивого положения и одновременно возможно большее отведение снаряда перед началом рабочего движения. Но в метании копья какая-то специальная подготовка к разбегу отсутствует, тут полная длина разбега может превышать 30 м.

Задача разбега – создать возможно большее количество движения (масса*скорость) системы «метатель-снаряд». Сам разбег выполняется с постепенным увеличением скорости, снаряд удерживается в согнутой руке над плечом, наконечник направлен вперёд-вниз.

Подготовка к финальному усилию -- бросковые шаги. При выполнении первых двух шагов метатель обгоняет копье (а не отбрасывает его от себя назад) и поворачивается боком в направлении метания.

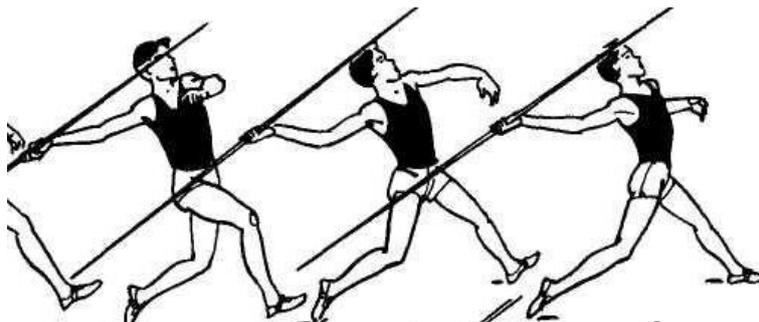


Захват снаряда. Важнейший элемент техники метания вне зависимости от того с места или с разбега мы метаем. Изменение позы в фазе подготовки к финальному усилию/захвата снаряда позволяет последовательно задействовать мышцы ног, туловища, руки и увеличить мощность рабочего движения за счет использования рефлекса на растяжение мышц и связок – стреч-рефлекса.

Различие в выполнении захвата снаряда при метании копья с места и с разбега состоит в том, что при метании с места мы из исходного положения, стоя левым боком в направлении метания (при нулевой или отрицательной угловой скорости таза), поворачиваем туловище направо и переносим вес тела на согнутую правую ногу. То есть выполняем замах или «скручивание» туловища. Правый тазобедренный сустав при этом находится над правой стопой, ОЦТ тела – над опорой. При метании с разбега мы при относительно малой угловой скорости плечевого пояса поворачиваем таз налево, создавая то же самое «скручивание» туловища. Но за счет движения ног.

В метании копья захват снаряда начинается с момента прихода на опору на наружную переднюю часть правой стопы и заканчивается постановкой левой стопы на опору (чаще всего с внутренней стороны на всю стопу). До момента постановки левой ноги на опору очень важно сохранить положение ОЦТ тела над правой ногой, над опорой. Это достигается фиксацией правой ноги в коленном суставе во время ее поворота на передней части пятки наружу. В противном случае выполняется навал на левую ногу в положении полуповорота налево и финальное усилие выполняется фактически только рукой. Преждевременное разгибание правой ноги в колене может быть следствием и преждевременного начала разгона снаряда рукой (преждевременное воздействие на снаряд). Снаряд уже движется относительно туловища, его некогда, и невозможно захватить и остается только сопровождать, наклоня туловище и оставляя таз сзади.

В метании копья захват снаряда сопровождается поворотом туловища в направлении метания и подъемом локтя метаемой руки вверх. Правила соревнований ничего не говорят о положении локтя относительно плеча.



Но, если в финальном усилии локтевой сустав проходит ниже локтевого, возможна травма одного из этих суставов.

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ МЕТАНИЯ КОПЬЯ

Авторы			
[1, 2005]	[2, 1989]	[3, 1985]	[6, 1986]
1. Создать представление о метании копья	1. Ознакомить занимающихся с правильной техникой метания копья	1. Создать представление о метании копья	1. Дать краткую характеристику метания копья (в т.ч. создать представление о технике метания копья)
2. Обучить держанию копья и метанию его в цель	2. Научить правильно держать и выбрасывать простейшие снаряды и копье	2. Научить держать и выпускать копье	2. Научить держанию снаряда и метанию копья в цель из и.п. стоя лицом в направлении метания
3. Обучить метанию копья с места	3. Научить фазе финального усилия	3. Научить финальному усилию в метании копья	3. Научить метанию копья с места
4. Обучить метанию копья с двух бросковых шагов	4. Научить технике перехода от разбега к броску копья	4. Научить переходу от разбега к броску копья	4. Научить метанию копья с четырех бросковых шагов
5. Обучить метанию копья с четырех бросковых шагов	5. Научить технике разбега и отведения копья	5. Обучить метанию копья с четырех бросковых шагов	5. Научить технике метания копья с укороченного разбега
6. Обучить метанию копья с укороченного разбега	6. Научить метанию копья с разбега	6. Научить метанию копья с разбега	6. Научить технике метания копья с полного разбега
7. Обучить метанию копья с полного разбега	7. Совершенствование техники метания копья	7. Совершенствовать технику метания копья	7. Совершенствовать технику метания копья
8. совершенствовать технику метания копья			

Как видим, московская [2] школа придерживается мнения, что бросковые шаги при обучении следует разделить – отдельно обучать метанию со скрестного шага и сочетанию разбега с отведением копья, минская [1, 6] и петербургская [3] школы так не считают. В остальном различаются не задачи и их последовательность, а терминология.

ПРЕДПОСЫЛКИ К ОБУЧЕНИЮ

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 [2, с. 583; 7, с. 13–14].

Занятия с копьем проводят на площадке с ровным и плотным грунтом в местах для разбега и с мягким грунтом у места приземления снаряда. 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.

Число снарядов должно соответствовать количеству занимающихся. Метать снаряды разрешается только в одну сторону. Преподаватель регулирует выходы занимающихся в поле за копьем после метания.

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.

Успешность обучения во многом зависит от заинтересованности занимающихся, от их сознательного подхода к выполнению каждого упражнения, а также топографии мышечной силы.

Кажется, что студенты очень внимательно смотрят на показ нового упражнения. Но примерно две трети студентов не видят того, на что смотрят. Поэтому выполнение азов техники метаний, того, что само собой разумеется, например, держание копья надо контролировать не только на первом занятии. То же относится и к несению копья в предварительном разбеге.

Ещё о метании копья. Студенты со школы привыкли к тому, что гранату/мяч в разбеге можно нести как угодно и перед замахом/захватом снаряда можно хоть из кармана достать. И потом очень удивляются, что копьё вылетает как попало и летит удивительно – вправо, влево, даже вперед-вверх, потом назад-вниз и втыкается в поле хвостом. Дело в том, что мячу и гранате все равно как их выпускают, а копьё обладает парусностью.

Девочки, при том, что обладают «гибким плечом», очень часто пытаются толкать копьё – в захвате снаряда вместо поднимания локтя выше плеча опускают кисть к предплечью. Это встречается и у мальчиков, они чаще метают копьё через сторону (сбоку). Причина одна – преждевременное воздействие на снаряд – вместо ухода от снаряда в скрестном шаге и те, и те тянут кисть к себе или вправо. Это встречается у 90% студентов.

Еще одна ошибка в метании копья – заученное в начальных классах явное отделение предварительного разбега от бросковых шагов, и бросковых шагов от захвата снаряда и финального усилия. Часто это проявляется в том, что после разбега студент останавливается, замахивается и метает копьё, или пытается дополнительно замахнуться при выполнении скрестного шага.

Еще одна из трудностей при обучении – стремление студентов устанавливать личные рекорды в каждой попытке. При начальном овладении техникой студенты плохо представляют, что они делают. Но они думают, что если в финальном усилии в глазах потемнело, то движение выполнено правильно. При метании в сетку с расстояния 8–10 метров с этим убеждением трудно бороться. Невозможно доказать студентам, что правильно выполненное финальное усилие внутренне воспринимается как мах свободной рукой. Студентам невозможно сравнить восприятие усилий и дальность полета снаряда. Можно постепенно отводить занимающихся от сетки, но тогда в какой-то момент снаряды обязательно полетят в потолок.

Кроме того, 17-летних новичков, независимо от уровня их подготовленности хватает на 7–8 попыток, выполненных в полную силу. После чего в силу физической и «координационной» усталости они, за редким исключением, утрачивают интерес к происходящему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Легкая атлетика: учебник / М.Е. Кобринский [и др.]; под общ. ред. М.Е. Кобринского, Т.П. Юшкевича, А.Н. Конникова. – Мн.: Тесей, 2005. – 336 с.
2. Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культ. / под ред. Н.Г. Озолина, В.Н. Воронкина, Ю.Н. Примакова. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
3. Легкая атлетика: учебник для педагогических факультетов институтов физической культуры / общ. ред.: О.В. Колодий, Е.М. Лутковский, В.В. Ухов. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 271 с.
4. Легкая атлетика: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов 1 курса факультета физической культуры и спорта: методические рекомендации /сост. О.В. Прокопов. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – 49 с.
5. Метание копья. Правила и техника метания. Особенности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dlia-sporta.ru/glavnaia/vidy-sporta/metanie-kopya/>. – Дата доступа:08.07.2022.
6. Методика обучения легкоатлетическим упражнениям: уч. пособие для ин-тов физ. культ. и ф-тов физ. воспит. / под общ. ред. М.П. Кривоносова и Т.П. Юшкевича. – Мн.: Выш. школа, 1986. – 312 с.
7. Шацкий, Г.Б. Обучение технике метания на занятиях по учебной дисциплине «Легкая атлетика и методика преподавания»: методические рекомендации / Г.Б. Шацкий. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2020. – 16 с.
8. Правила соревнований и технические правила судейства Всемирной легкоатлетической ассоциации [Электронный ресурс]. 2020. – С. 271–308. – Режим доступа: <https://bfla.eu/upload/iblock/20f/20f95b-6fcd2b907c810af42b6ff89ec6.pdf>. – Дата доступа:05.08.2022.

Учебное издание

МЕТАНИЕ КОПЬЯ

Методические рекомендации

Составители:

ШАЦКИЙ Григорий Борисович

ПРОКОПОВ Олег Викторович

Технический редактор

Г.В. Разбоева

Компьютерный дизайн

В.Л. Пугач

Подписано в печать 17.10.2022. Формат 60x84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 9 экз. Заказ 187.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.