

УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

МЕТАНИЕ КОПЬЯ

Учебно-методическое пособие

ТАШКЕНТ – 2011

Авторы:

Шакиржанова К.Т. – кандидат педагогических наук, профессор.

Шокиржонов Б.А. – мастер спорта международного класса по метанию копья.

Рецензенты:

Керимов Ф.А. – доктор педагогических наук, профессор.

Наджимов Ш.Х. – директор Республиканской школы высшего спортивного мастерства, заслуженный тренер Республики Узбекистан.

Учебно-методическое пособие рассмотрено на заседании научно-методического совета УзГИФК и рекомендовано к изданию.

© Издательско-полиграфический
отдел УзГИФК, 2011 г.

ВВЕДЕНИЕ

Общеизвестно, что становление молодого специалиста в области физической культуры и спорта происходит в течение 4-5 лет после окончания вуза. И эти годы – самый ответственный период в профессиональной адаптации выпускника, именно тогда решается его дальнейшая судьба как специалиста.

Как правило, в первые годы работы в школе или ДЮСШ он испытывает значительные трудности, казалось бы, в самых простых вещах: наборе перспективных детей, составлении плана учебно-методической нагрузки, подборе специальных и подводящих упражнений, анализе техники вида, оказании первой помощи при травмах.

Осложняют работу молодых специалистов и определенные трудности, связанные с дефицитом информации по специальности, в связи с чем в помощь молодым тренерам-преподавателям в метании копья нами предпринята попытка предоставить самые необходимые материалы, изучение которых будет содействовать выработке педагогических приемов и навыков, способствующих осуществлению гармоничного развития детей, укреплению их здоровья, подготовке спортсменов в метании копья.

Надеемся, что представленные в данном пособии материалы окажут помощь в формировании молодого тренера-преподавателя.

I. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР. ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИКИ И МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ В МЕТАНИИ КОПЬЯ

Копье, как оружие, известно человечеству с древнейших времен. Наскальные рисунки в местах обитания первобытного человека, найденные археологами, свидетельствуют о том, какую роль сыграл этот снаряд в истории развития цивилизации. Спортивный аспект использования копья имеет значительно более короткую историю. Гомер в «Илиаде» повествует, что древние греки соревновались в метании дротиков и копий на дальность и в цель. Метание копья включалось в программу пентатлона (пятиборья) на Олимпийских играх еще в 708 г. до нашей эры. В наше время метание копья получило распространение сначала в Германии и Скандинавских странах, а потом и во всем мире. Рекорды в этом виде легкой атлетики фиксировались в Финляндии уже с 1883 года, в Швеции с 1886 года и в Норвегии с 1891 года.

Первый этап развития техники и методики тренировки в метании копья ограничивается периодом с 1886 по 1912 г. Он включает результаты первых соревнований по метанию копья и высшие достижения до 1912 г. С образованием в 1912 г. Международной легкоатлетической любительской федерации (ИААФ) высшие достижения стали регистрироваться как мировые рекорды.

В 1886 г. в Швеции было проведено первое соревнование в метании копья, на котором А.Вигерт метнул копье на 35,81 м

Наибольшее распространение метание копья получило в Швеции и Финляндии. Копье чаще метали, упираясь пальцами наиболее сильной руки (конечно, правой) в хвост, а другой поддерживали копье за середину. Перед броском рука, которая метает, отводилась назад и вправо. Во время броска левая рука отпускала копье, правая толкала в хвост. Подобный стиль именовался «свободным». Метали копье из ограниченного квадрата – 2,5х2,5 м, а затем с 10-метрового разбега.

В 1906 г. проводилась юбилейная Олимпиада, посвященная 10-й годовщине Олимпийских игр, в программу которой впервые было включено метание копья по просьбе Швеции. Первым победителем в метании копья на Олимпиаде в 1908 году стал Эрик Лемминг с результатом 54 м 83 см. Ему же в период с 1900 по 1912 год с небольшими перерывами принадлежал мировой рекорд, который он, довел до 62 м 32 см.

В 1908 г. вышеуказанный вариант техники был узаконен в правилах соревнований, а длина разбега перестала ограничиваться.

До этого времени метатели преодолели рубеж 50 м. В 1894 г. А.Линблад показал результат 42,92 м, а в 1902 г. Е.Лемминг – 50,44 м. На Олимпийских играх в 1912 г. опять победил Е.Лемминг с результатом 60,64 м. Тогда же в Стокгольме, поддерживая идею греков о гармоническом развитии человека, в первый и последний раз копьеметатели вели борьбу за медали в метании копья правой и левой рукой. Победил финн Ю.Сааристо с результатом 109,42 м (61,00+48,42 м).

Второй этап развития техники и методики тренировки в метании копья следует отнести к периоду с 1912 по 1938 г. В 1912 г. был зафиксирован первый мировой рекорд Е.Лемминга – 62,32 м.

Е.Лундквист первый в мире метнул копье на 71,01 м. Таким образом, спортсменам понадобилось 17 лет, чтобы увеличить результат с 60 до 70 м.

Период с 1930 по 1938 г. можно характеризовать как период роста результатов в метании копья, чему способствовали выступления финского спортсмена М.Ярвинена. Знаменитый Мапи Ярвинен с 1930 по 1936 г. десять раз устанавливал мировые рекорды, последний из которых был равен 77,23 м. В 1982 году к Олимпийским играм в Хельсинки в честь Ярвинена на стадионе была воздвигнута башня, высота которой равнялась его рекордному броску на Олимпиаде 1932 г. в Лос-Анжелесе – 72,71 м.

Первые соревнования женщин были проведены еще в 1916 г., на которых французская спортсменка М.Уотила показала результат (в сумме двух рук) 30,45 м, метая копье весом 800 *гр*. С 1926 г. вес копья стал 600 *гр*. Немецкой спортсменке Е.Браумюллер в 1930 г. первой удалось бросить копье за 40 м (40,27 м). В 1932 г. метание копья женщинами было включено в программу Олимпийских игр.

Как и раньше, лучшей техникой метания считалась финская, основанная на отведении копья «свободной рукой», выделении скрестного шага для увеличения пути разгона, а начало финального усилия – с поворота таза, рывком грудью, проходя при этом через положение «натянутого лука».

Тренировки копьеметателей в годовом цикле стали носить специальную направленность и увеличились до 6 месяцев. Финны зимой при ходьбе на лыжах акцентировали отталкивание палками, много упражнений выполняли на гимнастических снарядах, особенно на кольцах – для укрепления мышц, связок и развития подвижности в плечевых суставах; рубка топором одной и двумя руками была одним из любимых средств развития скоростно-силовых качеств. В трени-

ровке применяли метание тяжелых и легких снарядов. Многие из метателей подражали М.Ярвинену, который пробежал 100 м быстрее 12 сек, прыгал в длину около 7,00 м.

Третий этап развития техники и методики тренировки в метании копья охватывает период с 1940 по 1952 г. Это период наращивания мастерства в технике и развитии методики тренировки. Подготовка становится еще более специализированной: в зимний период подготовки включаются не только специальные упражнения, заимствованные из других видов спорта, но и броски разных снарядов.

Собственно, представителям этих двух стран, и в особенности Леммингу, Мююра и Ярвинену, и принадлежит заслуга разработки основ техники метания копья. С именем Лемминга связывается появление шведского способа метания, а с именами Мююра и Ярвинена – финского. Совершенствование техники метания копья всегда было подчинено одной главной задаче – использовать скорость разбега и силу атлета для придания снаряду максимальной скорости при его выпуске. Шведы разработали рациональный способ хвата снаряда, его несения во время разбега над плечом. На последних шагах разбега они плавно отводили руку с копьем назад при незначительном повороте туловища вправо.

Продолжая совершенствование техники, финны применили способ отведения копья, получивший название «свободной руки», что позволяло осуществить широкое движение раскрепощенной рукой с большим поворотом туловища вправо. В то же время они предложили предпоследний перед броском «скрестный шаг», выгодно решавший проблему обгона снаряда и прихода метателя в положение «натянутого лука». Вскоре «финский стиль» метания был принят на вооружение спортсменами почти всех стран мира.

Применяя такой способ метания, финские легкоатлеты, как мы видели, долгое время оставались мировыми рекордсменами и олимпийскими чемпионами. После Ярвинена мировой рекорд перешёл в руки его соотечественника Ю.Никаннена. Однако на Олимпийских играх в 1952 году финны потерпели сокрушительное поражение от американцев С.Янга и В.Миллера, ставших обладателями золотой и серебряной медалей. Финн Т.Хюютиэйнен был только третьим. Нужно сказать, что первое время в поисках рациональной техники метания копья американцы пытались пойти своим путём, положив в основу метания принцип игры в бейсбол, где особое значение придаётся самому броску. Впервые метание копья было включено в программу соревнований Любительского легко-атлетического союза США лишь в

1909 году. Предложенный американскими тренерами «скачковый стиль», при котором спортсмен в пятом бросковом шаге совершал скачок на правой ноге, не давал сколько-нибудь ощутимого эффекта.

Успех пришёл к американцам лишь тогда, когда они начали изучать и перенимать основы финского способа. Овладев движением «свободной руки», метатели США стали применять значительно больший поворот, «скручивание» перед броском. По словам К.Дохерти, «это положение обеспечивает большую мощь, чем в финском стиле, и приближается к положению, имеющему место при толкании ядра и метании диска».

Как бы то ни было, но после Олимпийских игр 1952 года американские спортсмены на некоторое время стали обладателями мирового рекорда. В 1953 году рекордсменом стал Ф.Хелд (81,75), а в 1959 году А.Кантелло (86,04). Успех Хелда объяснялся не только применением модернизированного финского стиля, но и использованием им нового копья, обладающего улучшенными аэродинамическими свойствами. Новое копье при некоторых изменениях техники летело на 3-5 метров дальше, нежели старое финское копье типа «Карху». Оно было создано братьями Хелд, которые значительно укоротили наконечник снаряда, сделав его более тяжёлым и одновременно увеличив диаметр древка. Такое копье в конце полёта уже не ныряло вниз, а продолжало планировать. Новый снаряд потребовал и новой техники. Так большое значение приобрело точное «попадание в снаряд». Стали необходимы более острый угол выпуска копья и более длинный путь приложения сил к снаряду в финальном усилии.

Для четвертого этапа развития техники и методики тренировки в метании копья (1952-1964 гг.) характерно проявление значительного интереса к Олимпийским играм в связи с участием в них советских спортсменов, а также рост заинтересованности спортсменов, тренеров, ученых в решении вопросов тренировки и техники.

В 1953 г. правила соревнований в метании копья узаконили применение металлических копий с повышенными аэродинамическими свойствами, изменился сектор для метания копья (угол 29°). Все это отразилось на результатах: в 1953 г. американец Ф.Хелд в первый раз метнул копье за 80 м (80,41 м), а Н.Коняева (копьеметательница бывшего СССР) преодолела 55-метровую отметку в 1954 г. – 55,48 м.

В 60-х годах ИААФ уточнила размеры новых копий, и планирующие снаряды завоевали признание во всём мире. Но в связи с

тем, что в начале 80-х годов броски планирующего копья за 100 м стали реальностью, а длина полей для метаний оставалась прежней, то из соображения безопасности ИААФ принимает решение о снижении планирующих качеств копья, в основном, за счёт смещения центра тяжести к кончику.

Новый снаряд требовал некоторых изменений в технике исполнения бросков (в частности, угол вылета снизился, находясь в пределах 29-36°). Изменилось покрытие секторов для метания и увеличилась скорость разбега. Метатели в поисках резервов для роста результатов увеличили путь приложения силы к снаряду за счёт поворота туловища вправо (Ф.Хелд и Е.Даниельсон). Тренировки стали круглогодичными. Совершенствование техники продолжалось и зимой в подготовительный период. Большое значение стали придавать планированию тренировочного процесса. В подготовке спортсменов стали широко применяться гимнастика, акробатика, силовые упражнения с отягощениями, увеличилось количество бросков снарядов разного веса.

Пятый этап (начиная с 1964 г.) ознаменован бурным ростом высоких результатов у мужчин и женщин. В 1964 г. норвежец Т.Педерсон метнул копье за 90 м (91,72 м), а Е.Озолина (спортсменка бывшего СССР) – за 60 м (61,38 м). Возросла целеустремленная подготовка к Олимпийским играм, что определило непрерывную череду рекордов в годы Олимпийских игр. Так, Я.Лусис (прибалтийский копьеметатель) обновил олимпийский рекорд в 1968 г. (90,10 м), в 1972 г. установил мировой рекорд – 93,80 м, а венгерки М.Немет и Ф.Параги передвинули рекордный флажок сначала в 1976 г. – 94,58 м, потом в 1980 г. – 96,72 м. В 1983 г., в год проведения I чемпионата мира по легкой атлетике, Т.Петранофф (США) довел рекорд до 99,72 м, а в 1984 г. немец У.Хон показал результат 104,80 м. В 1986 г. мужчины метают копье новой конструкции, где ОЦТ смещен на 4 см вперед и увеличен минимальный диаметр хвостовой части. Это повлекло за собой изменение аэродинамических характеристик снаряда в полете и снижение спортивных результатов. Рекордный результат в 1986 г. показал К.Тафельмайер (ФРГ) – 85,74 м. Рекорд мира в 1987 г. установил Я.Железный (87,66 м). Женское копье в первый раз полетело в 1980 году за 70 м: Т.Бирюлина (Узбекистан) – 70,08 м. Рекорд мира в метании планирующего копья среди женщин равняется 80,00 м, его установила П. Фельке. После этого были изменены аэродинамические свойства и женского копья. У мужчин рекордный результат

трехкратного олимпийского чемпиона Яна Железного – 98.48 м (1996 г.) опять приблизился к 100-метровой отметке.

Этот этап в методике тренировки характеризуется увеличением количества (до 300) тренировочных дней в году.

Подготовка спортсмена копьеметателя стала многолетней.

Если до этого этапа копьеметатели осторожно подходили к применению в тренировках силовых упражнений со штангой большого веса, ограничиваясь специальными силовыми упражнениями для отдельных групп мышц и упражнениями на гимнастических снарядах, то теперь, как следствие более активного применения таких упражнений, самые сильные атлеты имели показатели в рывке штанги, превышающие 120% их собственного веса.

Специализированная подготовка на учебно-тренировочных сборах к соревнованиям с двукратными тренировками в день, комплекс восстанавливающих процедур, срочная информация о состоянии спортсмена после нагрузки и на основании этого планирование следующей тренировки, применение видеозаписей техники метания копья с компьютерным анализом – все это позволило значительно повысить результаты в ответственных соревнованиях.

Из истории рекордов

В Российской империи первые соревнования в метании копья были проведены в 1883 г. Рекорд установил Г.Бирн – 28,09 м. Дореволюционный рекорд, установленный в 1915 г. А.Охаком, был равен 54,13 м.

Период 1918-1930 гг. характеризуется обобщением опыта методики тренировки в метании копья отдельными тренерами и спортсменами. В этот период был выпущен ряд пособий, где описывалась техника метания копья финнов и шведов. Наставления по тренировке сводились к тому, что зимой следует заниматься гимнастикой и гантелями, а летом уделять внимание спринту, прыжкам, метанию набивных мячей. Число занятий – 4-5 раз в неделю.

Лучшим метателем этого периода был А.Решетников (63,04 м, 1925 г.), который применял не только финский стиль в метании копья, но в разбеге использовал вариант несения копья под плечом.

В дальнейшем, до 1941 г., происходит становление системы тренировки метателей. Метатели копья получили методику обучения и применения разнообразных средств для развития двигательных качеств на разных этапах круглогодичной тренировки.

В послевоенные годы (1946-1952) заметный вклад в развитие методики тренировки метателей копья внесли работы В.Васильева, А.А. Тер-Ованесяна, Д.П. Маркова, Л.Грамм, Л.Г. Сулиева, З.П. Сеницкого. Успешно работали тренеры в метании копья: Д.П. Марков, З.П. Сеницкий, Л.Г. Сулиев, В.И. Алексеев. Советские спортсменки успешно выступали на первенствах Европы: в 1946 г. К.Маючая становится чемпионкой Европы – 46,25 м, а в 1950 г. Н.Смирницка – 47,55 м.

В 1945 г. Л.Анохина превысила мировой рекорд, показав результат 48,39 м; также выше рекорда был бросок копья в 1947 г. К. Маючей – 50,32 м. Но лишь после вступления Легкоатлетической федерации СССР в ИААФ в 1948 г. официальной рекордсменкой мира среди женщин стала в 1949 г. Н.Смирницка с результатом 49,59 м (и в том же году результат 53,41 м). Мужчины в 1950 г. перешли рубеж 70 м: сначала это сделал Х.Валлман – 71,66 м, а затем В.Цибуленко – 73,37 м.

В 1952 г., в первый раз принимая участие в Олимпийских играх, мужчины заняли 4-е и 6-е места (В.Цибуленко и В.Кузнецов), а женщины – 2, 3 и 4-е места (А.Чудина, Е.Горчакова, Г.Зыбина).

В технике метания копья сохранялось направление, созданное финнами (В. Цибуленко, Х. Валлман), хотя были и индивидуальные отличия при выполнении «со скрестного» шага, не возвращая ось таза вправо (В. Кузнецов), отведение дугой назад (Н.Смирницка).

По рекомендации тренерского совета стали проводиться соревнования по метанию копья зимой. Вместе с тем спортсмены соревновались в метании набивного мяча или ядра с разбега (вес ядра для мужчин 3 кг, для женщин – 2 кг). Было определено соотношение периодов времени, отводимых для ОФП, СФП и технической подготовки на разных этапах тренировки.

Для отбора копьеметателей тренеры широко применяли следующие тесты: метание легких снарядов, где учитывались результат и характер хлестообразного выполнения броска, прыжки с места, бег со старта и с хода.

В зависимости от роста успехов в метании копья менялось и отношение к занятиям со штангой. Следует отметить, что избыточное увлечение работой со штангой нередко в дальнейшем приводило к травматизму. С целью развития скоростно-силовых качеств тренерский совет рекомендовал круговой метод тренировки с включением упражнений со штангой.

В связи с изменением конструкции копья, которое приобрело новые аэродинамические свойства и потому стало более «капризным» в

полете, усилилось требование к более точному выполнению финального движения, а именно: приложение усилий строго по оси копья и выпуск его под углом 29-36°.

Наиболее характерные черты технического выполнения броска копья того времени:

1. Ускорение ритма предыдущей части разбега и выбор темпа шагов в заключительной части броска при упругой работе ног.

2. Подбор количества бросковых шагов и вариантов отведения копья в зависимости от индивидуальных особенностей метателей.

3. Финальное усилие начинается с момента прохождения ОЦТ точки опоры и хлестообразного движения при выбросе копья, выполняемого на двух ногах: правая заканчивает продвижение, левая стопорит движение.

Творческая работа тренеров и научный поиск сделали советскую школу метания копья одной из лучших в мире. Атлеты бывшего Союза неоднократно становились победителями Олимпийских игр, а женщины первыми в мире преодолели рубеж 60 и 70 м: в 1964 г. Е.Озолина метнула копье на 61,38 м, в 1980 г. Т.Бирюлина – на 70,08 м, а также 11 раз улучшали мировые рекорды.

У мужчин первым олимпийским чемпионом в этом виде легкой атлетики стал киевлянин Виктор Цибуленко в 1960 году. Последующие успехи советских копьеметателей связаны с именем латвийского спортсмена Яниса Лусиса, который имел в своем активе 3 олимпийские медали и 4 золотые медали чемпионатов Европы. Двенадцать раз Я.Лусис (тренер В.Маззалитис) становился чемпионом бывшего СССР и дважды обновлял мировые рекорды; лишь через 11 лет эстонец Х.Пуусте сумел обновить его рекорд, послав снаряд на 94,20 м.

Свой вклад в развитие метания копья женщин в Узбекистане внесли: М.Топорова – 34 м 22 см, 1934 г.; Н.Борисова – 36 м 97 см, 1952 г.; А.Холманская – 42 м 68 см, 1954 г.; Ф.Турахонова в 1957 г. в г. Фрунзе (ныне Бишкек) метнула копье за 50 м 80 см. Далее в 1973 г. в Москве на Всесоюзных спортивных играх молодежи Людмила Долгова заняла 2-е место с результатом 56 м 12 см; следующий рекорд Узбекистана установила Г.Скалозубова с результатом 56 м 29 см; её результат улучшила Л.Долгова – 59 м 34 см, затем Татьяна Бирюлина метнула копье на 70 м 08 см в 1980 г. в г. Подольске за неделю до Олимпийских игр в Москве.

У мужчин: в 1944 г. Г.Коцарев – метнул копье на 50 м 92 см; А.Чернов в г. Душанбе в 1948 г. отправил копье на отметку 56 м 23 см; в 1954 г. улучшил рекорд в метании копья Ю.Красильников, отправив

копье на отметку 64 м 12 см; Сергей Шкирдов на соревнованиях в г. Ленинграде (ныне С.-Петербург) в 1982 г. метнул копье на 79 м 74 см. В последующем рекорды Узбекской ССР устанавливали Г.Подлазов – 75 м 03 см; Г.Рыбкин – 81 м 48 см; В.Зайцев – 87 м 20 см. Из женщин Елена Бургиман в 2000 году метнула копье на отметку 56 м 42 см. Этот рекорд продержался 10 лет, и в 2010 году Анастасия Свечникова обновила рекорд страны с результатом 58 м 62 см.

В 1991 году была объявлена независимость Узбекистана. В метании копья продолжает работать хорошая школа Заслуженного тренера Республики А.А. Винка, ученики которого Ш.Копкаев, С.Войнов, Е.Свечникова продолжают её традиции, готовя конкурентоспособных учеников на мировой арене. Так, С.Войнов в 1996 году стал чемпионом мира среди юниоров, а в 2009 г. на юношеском чемпионате мира А.Свечникова стала чемпионкой мира. Участвуя в чемпионате Азии в 2010 году она завоевала титул чемпионки Азии.

Рекорды по метанию копья и разрядные нормативы на 2010 год

РЕКОРДЫ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР

<i>Мужчины</i>					
№	Вид	Результат	Имя, фамилия	Страна	Дата установления
1.	Копье	90,57	Андреас Торкилсен	Норвегия	23.08.2008
<i>Женщины</i>					
2	Копье	71,53	Ослейдис Менендес	Куба	27.08.2004

РЕКОРДЫ МИРА

№	Вид	Результат	Имя, фамилия	Страна	Дата установления
<i>Мужчины</i>					
1.	Копье	98,48	Ян Железный	Чехословакия	25.05.1996
<i>Женщины</i>					
2	Копье	71,70	Ослейдис Менендес	Куба	14.08.2005

РЕКОРДЫ УЗБЕКИСТАНА НА 2010 г.

№	Вид	Результат	Имя, фамилия	Город	Дата установления
МУЖЧИНЫ					
1	Копье	87,20	Виктор Зайцев	Ташкент	23.06.1992
ЖЕНЩИНЫ					
2	Копье	58,62	Анастасия Свечникова	Ташкент	29.09.2010

ЕДИНАЯ СПОРТИВНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН на 2011-2014 гг.

РАЗРЯДНЫЕ НОРМЫ

Вид - копье	ЗВАНИЯ, РАЗРЯДЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ								
	МСМК	МС	КМС	1	2	3	ЮНОШЕСКИЕ		
							I	II	III
МУЖЧИНЫ									
копье 800 гр.	78.00	71.00	64.00	57.00	51.00	40.00	—	—	—
копье 700 гр. (16-17 лет)	—	—	67.00	59.00	54.00	43.00	38.00	34.00	28.00
копье 600 гр. (14-15 лет)	—	—	—	61.00	56.00	45.00	40.00	36.00	30.00
копье 500 гр. (12-13 лет)	—	—	—	—	59.00	48.00	42.00	34.00	32.00
ЖЕНЩИНЫ									
копье 600 гр.	58.00	51.50	45.00	39.00	32.00	25.00	22.00	19.00	16.00
копье 500 гр.	—	—	—	42.00	35.00	28.00	25.00	22.00	19.00
копье 400 гр. (12-123 лет)	—	—	—	44.00	37.00	29.00	26.00	23.00	20.00

II. ТЕХНИКА МЕТАНИЯ КОПЬЯ

Метание копья – один из сложных в координационном плане вид легкоатлетических упражнений.

Что собой представляет копье?

Копье – полый металлический снаряд с веревочной обмоткой в центре веса весом 800 гр, длиной 260-270 см – для мужчин; для женщин – соответственно 600 гр и 220-230 см. Расстояние от острия наконечника к центру веса у мужского копья 106 см, а у женского – 80-95 см; ширина обмотки у мужского снаряда 15-16 см, а у женского 14-15 см. Обмотка не должна иметь приспособлений для держания. Метать копье разрешается только держа его за обмотку, из-за головы, над плечом. В настоящее время кóпья изготавливаются из специального сплава металлов, в чем идет конкуренция между всемирно известными фирмами «Нордек», «Хелд», «Немеет», «Тийл Вина» и др.

Копье метают в сектор, границы которого находятся под углом 29°. Дальность броска измеряется по радиусу от внутреннего края 4-

метровой криволинейной планки, очерченной радиусом 8 м и ограничивающей разбег к ближайшему следу на почве, оставленному наконечником при приземлении копья.

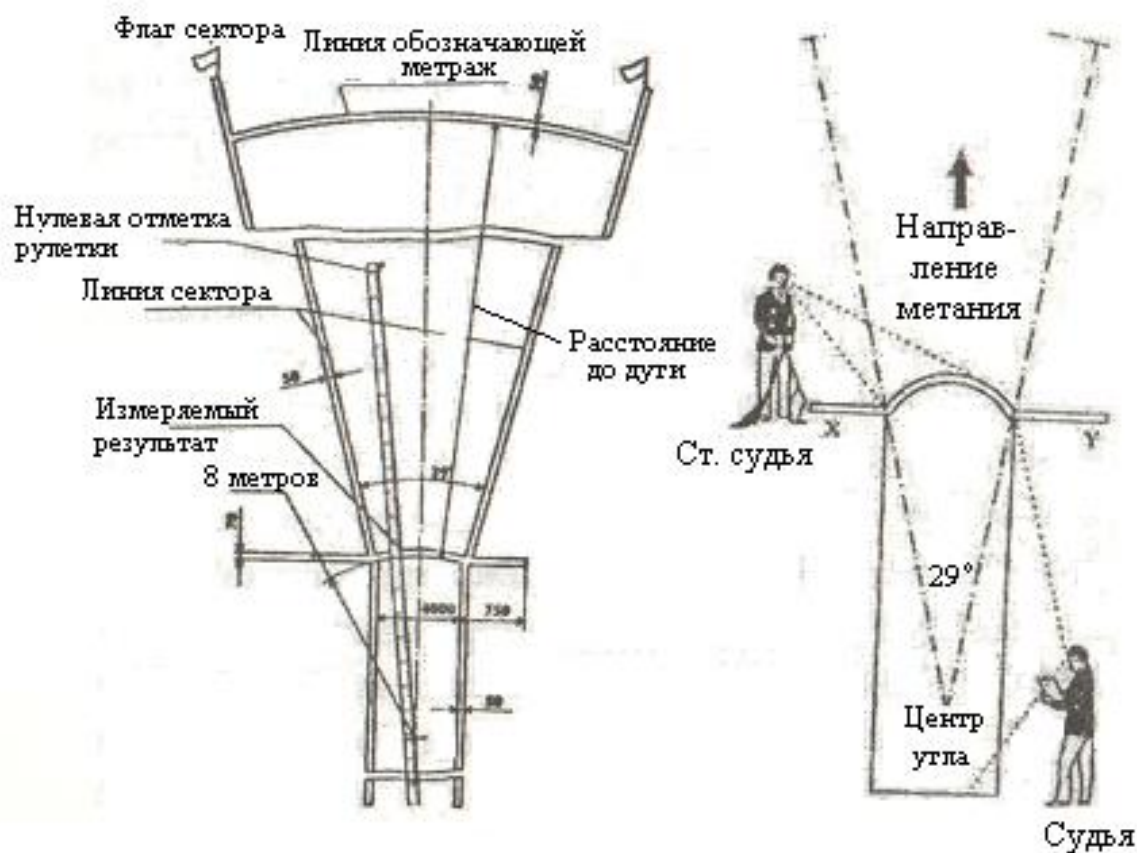


Рис. 1. Место проведения соревнований по метанию копья.

В соответствии с правилами копье нельзя метать с поворотом и держать его нужно только за обмотку.

Факторы, влияющие на дальность полета копья.

На дальность полета снаряда в первую очередь влияют:

- начальная скорость вылета снаряда;
- угол вылета снаряда;
- высота вылета снаряда относительно горизонтали;
- величина силы, которая действует на снаряд перед вылетом;
- сопротивление воздушной среды;
- аэродинамические свойства снаряда.

Важнейшим фактором, также 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 полета 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 движений ног. Если первые два пункта можно исправить, то третий – гораздо труднее. 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 (ноги) создают усилие, разгоняют систему и, при резкой остановке, т.е. торможении, – производят стопорное движение. При этом идет поступательное движение через живот – грудь – плечо – локоть – кисть. Кисть при этом должна быть повернута наружу, тогда это движение считается законченным, и энергия передается туловищу и рукам. 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 снаряда еще больше, 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 метании 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). Значит, результат зависит от начальной скорости, угла вылета, воздушной среды. Современные копья, выпущенные под правильным углом против ветра, пролетают на 4-5 м дальше, чем в безветренную погоду.

Дальность полета любого тела, брошенного в безвоздушном пространстве под углом к горизонту, определяют по формуле:

$$S = \frac{v^2 \cdot \sin 2\alpha}{g},$$

где V – начальная скорость вылета снаряда;

g – ускорение под воздействием земного притяжения;

α – угол вылета.

Начальная скорость вылета снаряда зависит от количества движений, накопленных в разбеге системой «метатель-снаряд» к началу финального усилия, а также от длительности и величины действия силы на снаряд в фазе финального усилия.

Скорость снаряду придается движениями на разных по длине отрезках пути, расположенных пространственно отдельно один от другого. Сначала скорость придается снаряду в процессе разбега (копье – 7,8 м/с), скачка (ядро – 2-3 м/с), поворота или нескольких поворотов (молот – 20-23 м/с) – это начальная скорость.

Затем скорость придается снаряду в финальном усилии – заключительная скорость. Она возрастает по сравнению с начальной скоростью при метании копья и толкании ядра приблизительно в 4-5

раз, при метании диска – в 2 раза, а при метании молота начальная скорость значительно больше конечной (отношение приблизительно 5:1).

Начальная скорость придается снаряду за счет работы мышц ног и туловища, а заключительная – за счет включения мышц плечевого пояса и руки (копье, ядро, диск). Для метаний характерна так называемая баллистическая работа мышц, особенность которой заключается в быстром сокращении предварительно растянутых мышц. Мышцы перестают активно работать раньше, чем закончится движение. Такая кратковременная и интенсивная работа большого количества мышц повышает требования к координации движений.

Таким образом, снаряд разгоняется сначала на более длинном пути малой по величине силой, а затем на более коротком пути – большей. В легкой атлетике эти факторы определяют в каждом случае эффективность метаний. Их анализ дает необходимое представление о правильной последовательности всех движений метателя, который осуществляет бросок снаряда. Значение каждого из отмеченных факторов далеко не равноценно. Так, при всех других равных условиях наибольшая величина начальной скорости полета снаряда является всегда позитивным моментом, и от ее увеличения главным образом зависит дальность метания.

В свою очередь, скорость вылета снаряда зависит от величины силы, прилагаемой к снаряду, длины пути влияния силы на снаряд и времени приложения силы.

Условно эту зависимость можно определить так:

$$v = \frac{F \cdot t}{l}$$

где v – скорость вылета снаряда; F – сила, которая прикладывается к снаряду, l – длина пути влияния сил; t – время приложения силы.

Если рассматривать F/t как градиент силы (скорость ее нарастания), то можно сказать, что дальность полета снаряда зависит от градиента силы и длины пути приложения усилий к снаряду.

В то же время быстрота – способность человека делать двигательные действия за минимальный для данных условий отрезок времени. Поэтому быстрота будет тем большей, чем с большей скоростью нарастает сила. Другими словами, быстрота зависит от градиента силы.

Поскольку нарастание силы в метаниях сопровождается движением снаряда и частей тела, то это значит, что в данном случае быстрота является скоростью нарастания силы, или градиентом силы:

$$\beta = \frac{F}{t},$$

где v – скорость, F – сила, t – время нарастания силы.

Если градиент силы измерять скоростно-силовым индексом, а длину пути приложения усилий на снаряд учитывать как степень технического мастерства, то в конечном итоге придем к выводу, что результат в спортивном метании находится в прямой зависимости от скоростно-силовой подготовки и технического мастерства метателя.

Для увеличения скорости движения снаряда крайне важно, чтобы на всем пути усилия возрастали, то есть на всем пути необходимо ускорение, которое достигается за счет строго обусловленного последовательного сокращения мышц, создающего в свою очередь условия для нарастания усилий, увеличения скорости движения снаряда, возможности использования мышц всех частей тела человека.

Пример последовательности включения определенных мышечных групп в работу можно увидеть на рис. 2, где изображено финальное усилие в метании копья.

На отрезке I-IV – многозвенные телодвижения метателя: отрезок I – ноги, II – туловище, III – плечо, IV – предплечье. Набрав скорость в разбеге, метатель копья при постановке левой ноги в упор под действием инерции массы тела и работы правой ноги ускоренно перемещает туловище и руку с копьем (сектор а). Закончив движение к вертикали, нижнее звено останавливается. Под действием инерции и усилий мышц туловище двигается к вертикали (сектор б). Далее под действием инерции и усилий мышц плечевого пояса плечо двигается к вертикали (сектор в). И, наконец, под действием инерции массы предплечья, массы копья и мышц предплечья (сектор г) *копье* в верхней точке по касательной оставляет руку метателя. Такая трактовка показывает, как последующим включением в работу отдельных частей тела спортсмена растет скорость массы копья за счет: 1) переноса количества движений с нижних частей тела на верхние; 2) включения в работу в каждом звене растянутых мышц; при этом каждое следующее звено включается в работу на постоянной скорости.

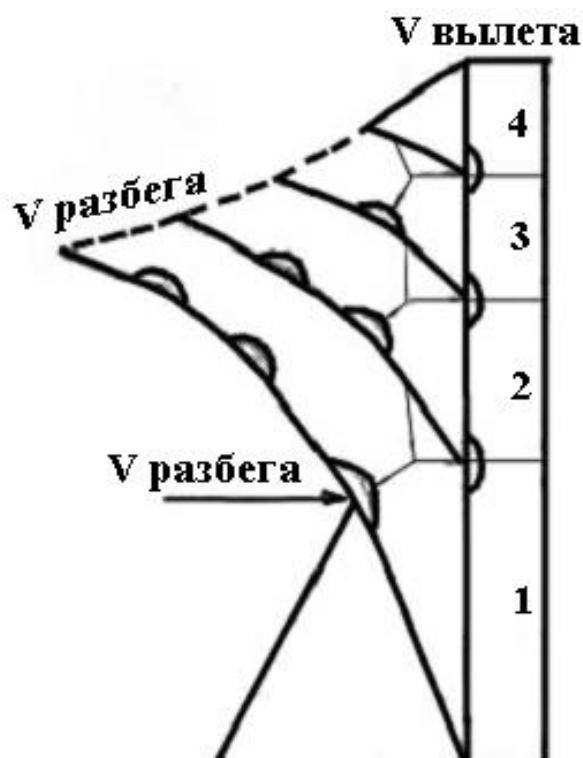


Рис. 2. Схема последовательного включения мышечных групп метателя в работу финального усилия при метании копья:
 1 – ноги, 2 – туловище, 3 – плечо, 4 – предплечье.

Угол вылета снаряда существенно влияет на дальность полета и зависит от начальной скорости вылета, высоты выпуска снаряда над землей, аэродинамических свойств копья, состояния атмосферы (направление ветра), скорости разбега (для копья и ядра).

Оптимальный угол вылета для всех снарядов меньше 45° . Для результатов уровня II разряда и выше в метании копья оптимальный угол вылета снаряда находится в пределах $27-30^\circ$.

При метании копья, имеющего аэродинамические свойства, воздушная среда оказывает позитивное влияние, потому что она создает поднимающую силу.

На дальность полета влияет и высота точки вылета снаряда. Установлено, что дальность полета ядра увеличивается в зависимости от высоты, на которой снаряд оставляет руку спортсмена. Поскольку высоту точки вылета для каждого спортсмена установить невозможно, мы этот фактор не рассматриваем. Технику спортивных метаний для удобства изучения целесообразно разделить на части в соответствии с их задачами:

- 1) держание снаряда;
- 2) подготовка к разбегу и разбег;
- 3) подготовка к финальному усилию;

- 4) финальное усилие;
- 5) торможение после броска (вылет и полет снаряда).

Держание снаряда

Задача этого действия – держать снаряд так, чтобы выполнить метание свободно, с оптимальной амплитудой движения. Правильное держание должно способствовать передаче метателем снаряду силы для движения его по наибольшему пути в нужном направлении, а также для броска снаряда с наибольшей скоростью. Для этого необходимо использовать силу и длину пальцев руки, которая метает. С целью увеличения амплитуды движений с разбега и увеличения пути прикладываемой силы в заключительной фазе снаряд держится кистью так, чтобы он был ближе к концам пальцев. Однако каждый метатель должен найти для себя оптимальное держание, чтобы действовать на снаряд с достаточной силой, потому что избыточное отдаление его от концов пальцев может ослабить это звено.

Метание копья состоит из разбега с отведением снаряда, следующего броска (финального усилия) и торможения перед планкой. Инерция разбега, отведение и действие в финале направлены на увеличение пути приложения силы и уменьшения времени влияния на копье. Скорость вылета копья, которая состоит из скорости разбега (6-8 м/с) и скорости, создаваемой в финале, превышает 32 м/с при бросках за 90 м. Длина пути разгона, который зависит от антропометрических данных и технического мастерства спортсмена, находится в пределах 220-260 см.

Время преодоления этого отрезка в финале составляет 0,125-0,180 с. Оно определяется силой мышц, скоростью нервных импульсов, умением передавать движение от больших и сильных мышц более мелким, которые быстрее сокращаются.

Дальность полета копья определяется и правильным его выбросом: под углом 29-36° и на высоте полета 150-170 см. Сопротивление воздушной среды также отрицательно влияет на дальность полета. Поэтому в момент вылета угол между продольной осью должен быть около 0°. Тогда копье в первой, восходящей, части траектории будет испытывать малое сопротивление. В нисходящей части траектории проявляются удовлетворительные планирующие свойства снаряда, что положительно сказывается на результате.

Характеристики в полете

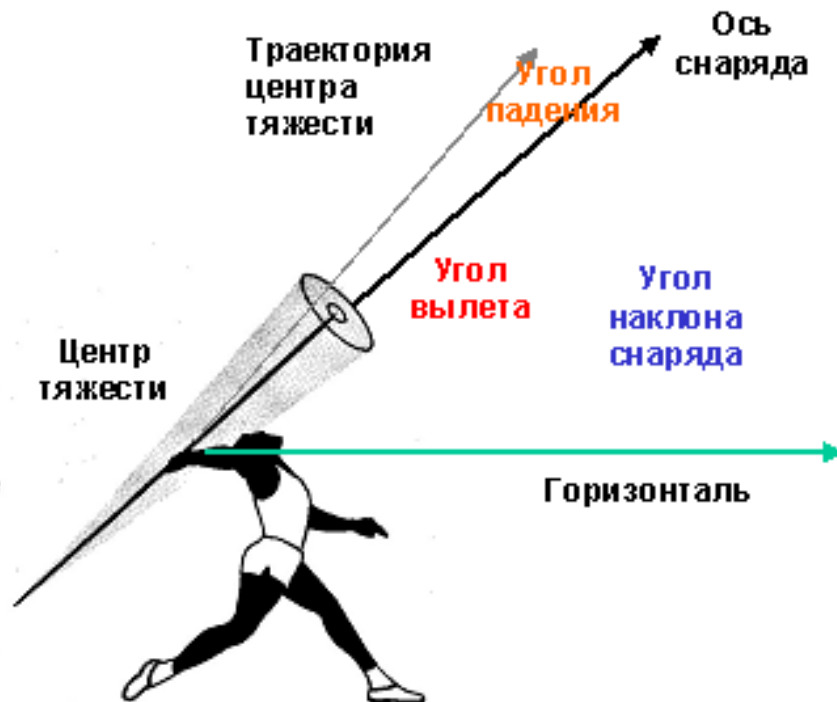


Рис. 3. Основные углы полета копья.

Для удобства анализа техники ее условно разбивают на части. **Держание копья.** При анализе техники метания копья сначала надо рассматривать способы держания снаряда. Существует два способа держания копья:



Рис. 4. Способы держания копья.

а) большим и указательным пальцами (рис. 4);

б) большим и средним пальцами; другие пальцы помогают удерживать копье, при этом древко пики копья лежит в ладони вкось.

Хват зависит от способа отведения и от удобства действий. Целесообразно опираться в край обмотки большим или средним пальцами. Лучше – средним пальцем, потому что он намного сильнее и длиннее других, что обеспечивает наилучшую передачу направления и силу движений копью при броске.

При таком держании во время далеких бросков скорость вращения копья вокруг длинной оси наибольшая и достигает 14-31 оборота в

секунду. Держание копья любым способом должно обеспечить ненапряженность кисти и всей руки, но вместе с тем оно должно быть достаточно плотным. Необходимо помнить, что любое напряжение кисти не позволяет выполнить хлестообразное бросковое движение и уменьшает вращение копья, которое создает устойчивость в полете.

Нести копье при разбеге целесообразно над плечом, на уровне верхней кромки черепа наконечник копья при этом направлен слегка вниз и чуть внутрь, локоть смотрит вперед немного кнаружи. При отведении свободной рукой кисть с копьем находится на уровне уха; при отведении дугой назад копье держат выше предплечья (рис. 5.)



Рис. 5. Стартовое положение перед разбегом

Подготовка к разбегу и разбег. Основная задача – сообщение системе «метатель-снаряд» оптимальной начальной скорости. Под оптимальной скоростью в данном случае понимается наибольшая скорость, при которой спортсмен в состоянии контролировать свои действия для создания благоприятных условий при выполнении финального усилия.

Разбег. Метая копье с разбега, метатель вместе со снарядом достигает определенной скорости в стартовом разгоне (разбеге) и

финале. Скорость, которая сообщается копью в разбеге, небольшая и составляет в среднем около 20% скорости вылета снаряда, которая достигается в финале. Однако простое сложение скоростей, которые наблюдаются в разбеге и при броске с места, не позволяет получить настолько значительное увеличение в результате, как при выполнении броска с разбега, потому что именно в разбеге создаются условия для сообщения большей скорости копью в финале (рис. 6).

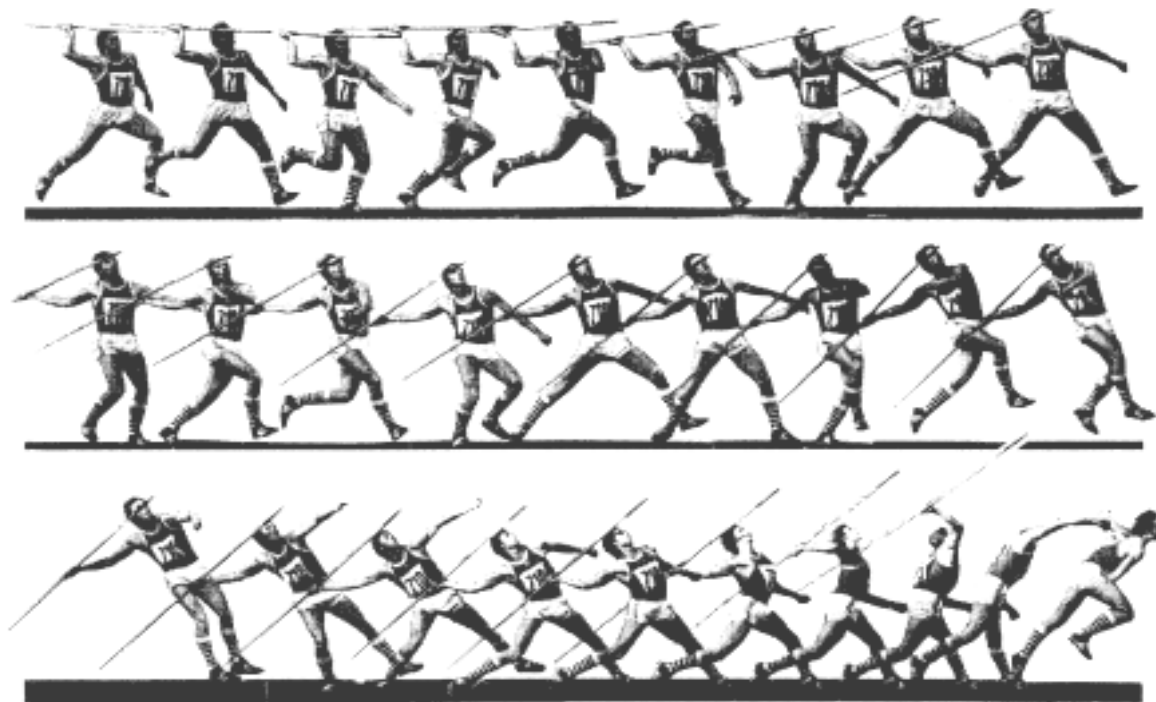


Рис. 6. Техника метания копья.

Длина всего разбега составляет 20-35 м. У женщин длина разбега короче. Разбег условно разделяется на три части: предварительный разбег, шаги отведения копья и заключительная часть разбега. Предварительная часть разбега (от старта к контрольной отметке) составляет 15-23 м и выполняется метателями за 10-14 шагов. Длина заключительной части разбега (от контрольной отметки к дуге, которая ограничивает разбег) равняется 8-9 м у женщин и до 12 м у мужчин. Длина обеих частей разбега зависит от длины шагов в разбеге и скорости. Длину заключительной части определяет также способ отведения и инерция продвижения метателя после выпуска копья.

Предварительная часть разбега. Задача метателя в предварительной части разбега заключается в приобретении оптимальной скорости от старта к контрольной отметке. Бег при этом ускоренный, что достигается увеличением длины, а главное, темпа беговых шагов до контрольной отметки. Для более свободных, быстрых и контро-

лируемых действий, выполняемых метателем в заключительной части, целесообразно добиться стабильности в скорости и длине шагов в разбеге. Длина шагов в этой части разбега приблизительно на одну ступню меньше, чем в спринтерском беге. Для сохранения свободного, естественного движения в разбеге необходимо бежать на передней части стопы, ставя ее упруго. Левая рука при этом работает как в беге, правая рука с копьем делает небольшие колебательные движения.

Скорость в разбеге у самых сильных копьеметателей перед заключительной частью колеблется от 7 до 8 м/с. Увеличение скорости разбега – одна из возможностей роста спортивных результатов. Однако это возможно лишь при условии совершенствования технической и волевой подготовки, постоянного повышения скоростно-силовых качеств. Умелое использование высокой скорости бега позволяет метателю не только быстрее перемещать тело в финальной фазе, но и с большей силой растягивать большие мышечные группы в финальном усилии, что в значительной степени повышает дальность броска.

Шаги отведения копья – заключительная часть разбега. Отведение копья начинается с момента постановки левой ноги на контрольную отметку. Шаги в этой части разбега принято называть «бросковыми». Количество «бросковых» шагов может быть 4, 5, 6. В последние годы ведущие метатели выполняют 7 и более шагов. Задача, которая стоит перед метателем при выполнении этих шагов, заключается в том, чтобы, не снижая скорости бега, выполнить отведение копья, подойти к наиболее выгодному положению перед началом броска и без задержки выполнить следующие фазы метания.

В настоящее время наиболее распространенными вариантами отведения копья являются: 1) прямо-назад и 2) 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 ногой 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. К моменту окончания второго шага рука выпрямляется полностью. Кисть с копьем при этом не опускается ниже уровня плеч. Угол между рукой и туловищем

составляет 90° и поддерживается постоянным в процессе следующих фаз метания. Взгляд метателя направлен на наконечник копья, который находится на уровне глаз. Финские специалисты рекомендуют держать наконечник копья ниже подбородка не только в этих шагах, но и в «скрестных», в 3-м шаге (если бросковых шагов четыре) или в 5-м (если их шесть). Некоторые ведущие метатели выполняют отведение копья не на 2, а на 3-4 и больше шага. После отведения копья начинается заключительная часть разбега, которая 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 полета копья и вынужден делать мощный и быстрый «скрестный» шаг с целью обогнать ногами движение таза и плеч. «Скрестный» шаг выполняется ногой, одноименной с метаемой рукой, в данном случае правой (рис. 7).

В бросковых шагах акцент делается на продвижении вперед с минимальными вертикальными колебаниями ОЦТ. Характер шагов упруг и эластичен. Для сохранения скорости, приобретенной в разбеге, целесообразно туловище держать вертикально: при отклонении туловища скорость снижается, что не позволяет полноценно использовать инерцию разбега в броске. Третий бросковый шаг называют «скрестным» (по исполнению он может быть беговым или прыжковым) благодаря положению, которое возникает при выносе правой ноги вперед перекрестно перед левой. Правильное выполнение спортсменом этого шага определяется широким и активным разведением бедер во 2-м шаге и активным сведением их к моменту постановки левой ноги на опору так, чтобы правое колено было отведено ближе к левому. Стремительный вынос правой ноги вверх и активное «проталкивание» левой добавляют ОЦТ и ногам метателя дополнительное ускорение, что позволяет ногам «опередить» верхнюю часть туловища и копье. Проходя через левую ногу с поднятой правой, метатель отклоняется в противоположную от броска сторону, и плечи возвращаются справа, в связи с чем происходит сдвиг оси плеч относительно оси таза, то есть «скручивание» туловища, чему способствует согнутая перед грудью левая рука. Степень поворота туловища вправо индивидуальная.

Длина «скрестного» шага зависит от скорости разбега, силы отталкивания левой ногой и выноса правой ноги вверх. Величина разведения ног определяется гибкостью спортсмена и величиной поворота таза вправо. Чем больше повернут таз вправо, тем



Рис. 7. Начало «скрестного» шага.

меньше угол разведения бедер и, следовательно, меньше «скрестный» шаг. Поворот таза в этом шаге доходит до $35-60^\circ$ относительно линии разбега. Им же определяется и положение правой стопы при постановке ее на опору. Нагрузка на опору при этом доходит до 200 кг по вертикали и до 120 кг по горизонтали (при весе спортсмена 83 кг и скорости разбега 7,5 м/с). За редким исключением ногу ставят и с передней части стопы (А. Ситтонен, Финляндия), очевидно с целью ускорения начала финального усилия и лучшего использования скорости разбега. Это обусловлено и тем, что к моменту приземления на правую ногу спортсмен выносит левую ногу вперед.

Длина «скрестного» шага у самых сильных копьеметателей доходит до 280 см, а туловище отклоняется от вертикали при постановке правой ноги под углом $10-25^\circ$.

От расположения стоп и направления линии таза зависит длина последнего, четвертого, шага – единственного из бросковых, в котором нет фазы полета. Если носок правой стопы относится почти по линии разбега с перекатом с пятки на носок, то длина последнего шага определяется разведением бедер и длиной ног. В этом случае эффективнее используется скорость разбега. Длина последнего шага

увеличивается, если стопа развёрнута больше вправо – на $35-45^\circ$ или на 90° . При выполнении заключительной части разбега руки сохраняют положение как после окончания отведения копья с момента постановки левой ноги в упор, и с этого момента начинается фаза финального усилия.

Подготовка к финальному усилию. Задача – при минимальной потере линейной скорости движения снаряда ускоренным движением отдельных частей тела растянуть мышцы всех частей тела так, чтобы создать условия для их последовательного сокращения. Можно сказать также, что нужно прийти в такое положение, чтобы снаряд оказался на возможно большем расстоянии от предполагаемой точки вылета. Это положение достигается с помощью оптимального наклона, поворота или «скручивания» туловища в бок, обратный направлению метания, а также сгибание ног к оптимальным пределам (в первую очередь опорной ноги). Существенное значение для увеличения пути приложения усилий на снаряд имеет и ширина размещения ног. Однако ширину размещения ног для каждого метателя определить можно лишь опытным путем. В процессе подготовки к финальному усилию возможно также незначительное увеличение скорости движения снаряда. В целом же подготовка к финальному усилию является пассивной, потому что в этот момент из-за отсутствия ускорения происходит снижение скорости движения системы «метатель-снаряд» (рис. 8-10).



Рис. 8. Положение перед броском копья.



Рис. 9. Положение перед выпуском копья.



Рис. 10. Положение в момент вылета копья.

Фаза финального усилия

Задача этой части метания – придание снаряду максимальной скорости вылета под оптимальным углом при правильном его расположении в пространстве. Эта задача выполняется за счет быстрого, строго последовательного сокращения мышц, в первую очередь мышц ног.

Как только метатель занял двухопорное положение после разбега, мышцы ног, сокращаясь, поднимают туловище, одновременно происходит выведение таза вперед. Выпрямление ног и выведение таза вперед необходимы для того, чтобы мышцы туловища остались растянутыми, а выпрямленная в стопоре (зафиксированная) левая нога служит упором для прекращения движения звена.

В финальном усилии очень важны движения ног. 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 ОЦТ. Затем метатель резко отводит левую руку назад через сторону, растягивая мышцы груди, левое плечо уходит назад, спортсмен проходит через положения «натянутого лука». Правая нога полностью выпрямляется, отрываясь от опоры, плечи активно двигаются вперед, правая рука, ещё выпрямленная в локтевом суставе, находится сзади. Когда проекция ОЦТ принижается (приближается) 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 копье под определенным углом. Затем выполняется хлестообразное движение кистью, придающее вращение копьём вокруг его продольной оси кнаружи, и происходит отрыв копья от руки. Копье не должно отводиться далеко в сторону от правого плеча, при этом необходимо, чтобы направление действия мышечных усилий совпадало с продольной осью копья, проходя через его ЦТ. На этом финальное усилие заканчивается, копье 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 сек; начальная скорость копья – 30-32 м/сек (при результате выше 80 м) (рис. 11).

Все перечисленные элементы финального усилия – это одно движение; невыполнение одного из элементов этого движения ведет к уменьшению длины пути разгона и увеличению времени броска. На это указывает биомеханический анализ. Например, при броске на 83,30 м длина рабочего пути составляет 219 см, а время выполнения финального усилия – 0,145 с. В худшей попытке (73,11 м) длина рабочего пути уменьшается примерно на 16 см. Однако, невзирая на это, время выполнения финального усилия увеличивается на 0,031 с.



Рис. 11. Схема выполнения финального усилия в метании копья.

Скорость движения копья в процессе метания увеличивается постепенно, с резким «взрывом» в конце. Скорость перемещения голени, бедра, туловища, плечевого пояса, плеча, предплечья и кисти с копьем сначала растет, а затем резко падает. Снижение скорости происходит в следующей последовательности: сначала в тазобедренном суставе, потом в плечевом и локтевом.

При расчете скорости движения семи частей тела – голени, бедра, туловища, плечевого пояса, плеча, предплечья и кисти руки с копьем – наблюдается следующее: первые три звена не развивают высокую скорость относительно других частей. Однако этим звеньям присущ высокий момент силы, и в этом заключается их основная функция. Максимальная скорость движения плечевого пояса достигает до 148 град/с за время от начала разгона к выпуску снаряда, а в момент выпуска падает до 35 град/с . Скорость плеча достигает максимума (132 град/с) к моменту прохождения вертикали, а при выбросе копья падает до 77 град/с . Наивысшая скорость предплечья – в момент выпуска снаряда, тогда как кисть развивает наивысшую скорость после выпуска копья.

Поскольку масса туловища и проксимальных сегментов руки намного превышает массу дистальных конечностей, перераспределение скорости очень значительное. Можно думать, что подобное выполнение движений с последовательной «волной» ускорений и скоростей от проксимальных к дистальным суставам является биомеханической сутью эффективного навыка в метаниях. Характеристики «хлёста» оказываются обычно тем более четкими, чем выше спортивная квалификация атлета. Это дает основание думать, что совершенствование механизмов хлестообразных метательных движений должно стать одной из центральных задач в процессе совершенствования техники копьеметателей высокого класса.

Темпо-ритмовая структура бросковых шагов. В разбеге копьеметатель бежит со скоростью на 2,0-3,5 м/с ниже своей максимальной скорости бега. Это позволяет ему контролировать свои действия, выполнять их точно и свободно. Большое значение имеет характер выполнения бросковых шагов. Для далеких бросков определена закономерность соединения длины двух последних шагов, при этом длина скрестного шага должна быть в 1,62 раза больше, чем длина последнего броскового шага.

Самые сильные атлеты, которые применяют в заключительной части разбега отведение и бросок на 4 шага, имеют следующие показатели: 1-й шаг – 195-250 см за 0,3-0,38 с при темпе 3,021-3,37 шаг/с; 2-й шаг – 135-170 см за 0,26-0,30 с при темпе 3,45-3,86 шаг/с; 3-й шаг – 180-250 см за 0,30-0,45 с при темпе 2,85-3,30 шаг/с; 4-й шаг – 135-180 см за 0,18-0,26 с при темпе 3,6-4,25 шаг/с. Для удачных бросков характерно увеличение длины скрестного шага при низком темпе его выполнения и уменьшение последнего (броскового) шага при повышенном темпе. Необходимо отметить, что поспешная постановка левой ноги в последнем шаге не способствует эффективному выполнению одного из элементов финального усилия («увлечение») и нарушает ритмовую структуру броска.

В технике метания копья есть и другие варианты. Наиболее распространенный из них – отведение копья вниз и назад. В этом варианте 5 бросковых шагов. С шагом левой ногой копье правой рукой опускается вниз. Выполняя шаг правой ногой, спортсмен разворачивает плечевой пояс вправо, правая рука с копьем снизу отводится назад. Со следующим шагом левой ногой правая рука продолжает движение по дуге, поднимаясь к линии плеч. В дальнейшем, начиная со скрестного шага, движение выполняется в описанной ранее последовательности. Этот способ, который выполняется свободной рукой, очень эффек-

тивен: по результатам исследований, использование способа отведения копья свободной рукой позволяет метнуть снаряд с места на 10% дальше, чем при отведении копья способом прямо-назад.

Как показали исследования техники метания копья новичками и высококвалифицированными спортсменами, расхождения между ними наблюдаются во всех частях, фазах и элементах техники. Наименьшее расхождение наблюдается в скорости разбега. Наиболее значительные расхождения, которые существенно влияют на дальность броска, отмечаются в длине пути разгона и дополнении силы снаряду, а также во времени, затрачиваемом на выполнение броскового движения. При одинаковых антропометрических данных (рост, размах рук) у высококвалифицированных спортсменов длина рабочего пути 215-230 см и время выполнения финального усилия 0,120-0,145 с.

Существенно отличается и распределение усилий при броске копья. Исследованиями установлено, что спортсменам высокой квалификации свойственно постепенное увеличение усилий по сохранению «натяга» мышц. Для метателей средней и низкой квалификации характерна потеря «натяга» в отдельных фазах финала. Измерение относительной силы, которая развивается метателем в момент постановки левой ноги к началу «рывка», показывает, что у метателей низкой квалификации она выше, чем у спортсменов высокого уровня. Спортсмены низших разрядов преждевременно влияют на снаряд, включая мышцы верхнего плечевого пояса, тогда как мастера спорта полнее используют подготовительные фазы броска. Это позволяет им в дальнейшем лучше использовать баллистические свойства мышц и передавать количество движений от нижних частей тела верхним.

Величина усилий к моменту постановки левой ноги в 4-м шаге (окончание предыдущей «тяги» или «увлечения») составляет 1-3 кг. Относительная сила в фазе активной «тяги» достигает 3-4 кг, а в рывке зависит от подготовленности спортсмена и составляет 9-35 кг.

Проведение биомеханических исследований техники метания копья самых сильных спортсменов последнего времени позволяет дать некоторые рекомендации относительно выполнения основных элементов техники. В последнее время наблюдается тенденция к увеличению скорости выполнения последних бросковых шагов, которые надлежит выполнять свободно, с невысоким проносом стоп над опорой. Это позволяет сохранить вертикальное положение туловища и приобретенную во время разбега скорость. Не следует делать акцентированный подъем бедра в бросковых шагах, так как это приводит к значительным колебаниям ОЦТ тела спортсмена и потере горизон-

тальной скорости. Чтобы предотвратить это, спортсмен должен больше прижимать себя к опоре. Последние три шага следует выполнять ускоренно за счет увеличения темпа, контролируя при этом положение копья. Эффективность скрестного шага, который решает задачу обгона снаряда и прихода метателя в наиболее выгодное положение перед финальным усилием повышается, когда спортсмен приземляется на немного согнутую напряженную правую ногу с оптимальным отклонением назад, причем правая стопа и левое плечо должны быть на одной вертикальной линии, а левая нога выведена вперед. Потери горизонтальной скорости в таком случае будут минимальны. Чтобы сделать это, метатель не должен начинать скрестный шаг с маха, как рекомендовалось раньше, а прийти на прямую левую ногу и одновременно с завершением отталкивания левой стопой вынести согнутую правую ногу, сохраняя вес тела на левой ноге. Это исключит возможность затяжного прыжка, ускорит выполнение последнего шага и улучшит ритм движений метателя.

Финальное усилие следует начинать с прохода вперед на правой ноге при обязательном удержании на ней веса тела. Проход вперед имеет вид быстрого проката с сохранением угла в коленном суставе, в результате чего ОЦТ тела спортсмена снижается. При этом положение левой ноги остается неизменным по отношению к туловищу. Стопа правой ноги начинает активно работать с момента, когда правое бедро займет вертикальное положение, убыстряя постановку левой ноги на опору. Левая нога относится прижимающим движением сверху вниз. Это позволит предотвратить резкое "втыкание" в левую ногу с сохранением необходимой опоры.

С постановкой левой ноги копьеметатель не должен пытаться преждевременно включать метаемую руку. Сохраняя контроль за положением копья и упор в левую ногу, он должен подвинуться вперед левым боком, избегая активных вращательных движений правой ногой. Быстрый выход правой стороны тела вперед состоится за счет использования инерции разбега и упругого сопротивления левой половины тела. Бросок происходит за счет рефлекторного сокращения мышц туловища и метаемой руки к моменту выхода метателя грудью в направлении метания. Локоть руки с копьем при этом должен находиться как можно дальше за правым плечом. Важно и в заключительной части не потерять контроль за направлением движения копья. Всё финальное усилие должно быть единым движением.

Торможение после броска. Стремительное движение вперед, которое возникает под действием сил инерции разбега и усилий

метателя в финале, необходимо погасить на коротком отрезке. Это достигается переходом метателя через левую ногу. Спортсмен, поднимаясь на носок, выполняет быстрый прыжок на правую ногу. Компенсируя равновесие на правой ноге, метатель поднимает левую ногу, наклоняет туловище и делает движение руками. Эти движения позволяют сделать торможение на участке около 1,5-2 м от линии броска (в зависимости от скорости разбега и квалификации спортсмена) (рис. 12).



Рис. 12. Торможение после броска.

Вылет и полет снаряда. При метании копья точка вылета почти совпадает с наивысшей точкой подъема руки. Для дальности полета снаряда теоретически наиболее выгодный вылет его под углом 45° , однако практический угол бывает меньше. Это, во-первых, связано с тем, что снаряд выпускается выше точки приземления на 160-200 см и больше; во-вторых, при меньших углах вылета лучше используются аэродинамические свойства копья и, в-третьих, при этом создаются лучшие условия для работы основных групп мышц, которые принимают участие в метании.

На дальность полета снаряда, который имеет аэродинамические свойства, т.е. копье, кроме высоты вылета, скорости стартового разгона, силы влияния на снаряд начальной скорости вылета влияет состояние атмосферной среды (встречный или попутный ветер).

Когда скорость полета снаряда снижается, расположение центра приложения силы, сопротивление набегающего воздушного потока и

угол атаки и меняются – в результате наконечник копья поворачивается в сторону земли раньше (в зависимости от своих аэродинамических свойств).

В связи с тем, что точка вылета снаряда расположена выше опоры, при его приземлении образуется так называемый угол местности (между линией, проведенной от точки вылета к точке приземления, и горизонтальной линией, которая проходит через точку приземления). Величина угла прямо зависит от высоты точки вылета и обратно – от дальности полета. В метании копья она составляет $2-3^\circ$ (рис. 13).

Копье вращается вокруг горизонтальной оси. В метании копья снаряд делает до 25 оборотов, что недостаточно для возникновения гироскопического момента, но большая скорость вращения все-таки стабилизирует в какой-то степени положение копья.



Рис. 13. Траектория метания копья.

Угол атаки – это угол между плоскостью снаряда и направлением встречного потока воздуха. Если воздух набегает на нижнюю поверхность копья, угол атаки положителен, если на верхнюю – отрицателен.

В метании копья подъемная сила превышает лобовое сопротивление, увеличивая тем самым дальность метания. При метании копья оптимальный угол атаки находится в пределах $2-10^\circ$. На дальность полета копья влияет угол атаки.

Сопротивление воздуха уменьшает горизонтальную скорость и дальность полета снаряда. Величина сопротивления зависит от скорости полета, массы, формы снаряда и его положения относительно направления потока воздуха. Копье имеет своеобразную форму, обуславливающую большую скорость вылета ($24-25$ м/сек), в результате чего образуется не только противостоящая сила встречного сопротивления воздуха, но и возникающая при этом полезная

подъемная сила (рис. 14). Если копье, как и любое другое симметричное тело, движется параллельно оси симметрии, на него будет действовать лишь сила сопротивления, тормозящего движение. При расположении симметричного тела под определенным положительным углом атаки к встречному потоку воздуха он обтекает его несимметрично, создавая вибрацию над телом и за ним.



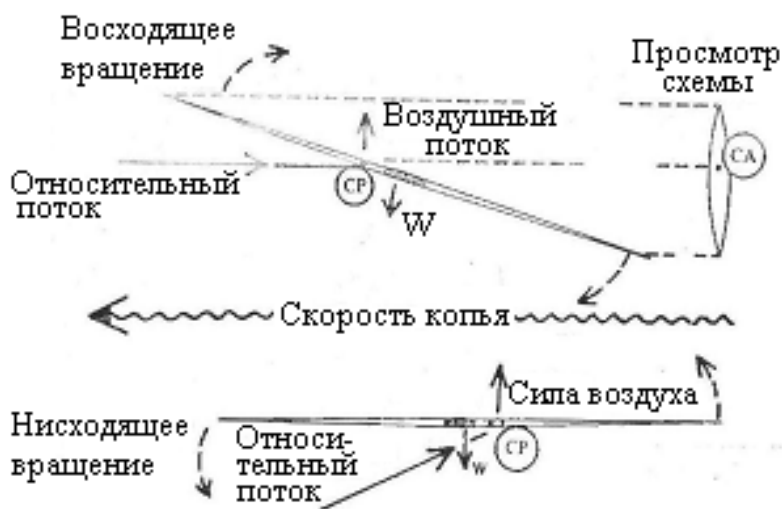
Рис. 14. Основные силы, влияющие на аэродинамические свойства копья в воздушной среде.

*Аэродинамические свойства копья в воздушной среде зависят от относительного ветра. Набегающий встречный поток воздуха образует зоны высокого и низкого давления, что, в свою очередь, порождает эффекты **подъема** и **торможения**.*

Разница в способах является основной причиной образования подъемной силы. Особенно большая подъемная сила возникает при встречном ветре, однако большой угол атаки намного уменьшает дальность полета снаряда. На дальность метания копья негативно влияет его вибрация в полете. Чтобы избежать этого, копью необходимо придать большую жесткость, которая способствует также увеличению подъемной силы.

Выгодное расположение центра веса копья — на максимальном отдалении от наконечника; геометрический центр копья должен быть перед центром веса и как можно ближе к нему, потому что он в значительной мере определяет расположение центра давления (точки приложения так называемой полной аэродинамической силы; эта точка расположена на пересечении линии действия полной аэродинамической силы и оси копья). Если центр давления находится за центром веса, то копье вращается вокруг центра веса наконечником вниз (рис. 15), а если значительно впереди центра веса — то наконечником вверх. В обоих случаях ухудшаются аэродинамические свойства копья, уменьшая

дальность полета. Наилучший вариант – центр давления оптимально удален вперед от центра копия.



Взаимное расположение центра приложения силы набегающего потока воздуха и центра тяжести снаряда может привести к тому, что копье станет более или, наоборот, менее «летучим», что, соответственно, приведет к повороту наконечника в сторону земли позже или раньше.

Рис. 15. Поведение копья в полете.

При метании копья с увеличенной дальности метания углы вылета повышаются приблизительно с 37° (результат 67 м) до 39° (результат 92 м).

Самым главным в технике метания копья является работа мышц туловища на динамической опоре ног в финальном шаге, а в этом главном самым сложным – работа мышц туловища на динамической опоре правой ноги.

Так как важнейшим элементом техники метания копья является взятие метаемой руки с копьем на себя, то одним из ключевых моментов в работе мышц туловища является создание условий для взятия метаемой руки.

Дальность броска зависит от скорости вылета снаряда, а скорость вылета, в свою очередь, зависит от величины приложенного усилия.

Величина приложенного усилия зависит от режима работы мышц верхней части туловища и количества групп мышц, участвующих в этой работе (от равнодействующей силы этих групп мышц).

Теперь, когда мы имеем «материал» и знаем его свойства, можем приступить к анализу техники метания.

Анализ техники метания копья следует начинать не с предварительного разбега и не с бросковых шагов, а с финального усилия, точнее, с момента вылета копья. Именно такая последовательность – от финала к старту – представляет собой методику специального анализа,

позволяющую установить причинно-следственную связь отдельных элементов спортивного движения.

Во время взятия руки на себя происходит следующее. Рука, супинируя в плечевом суставе, выводит локоть вверх, выше оси плеч. При этом плечо метящей руки легко ложится на лопаточную кость сустава и вместе с фиксированной лопаткой образует удлинённый рычаг с точкой опоры и максимумом давления в области нижнего края лопатки. При таком положении метящей руки, когда локоть находится выше оси плеч, создаются благоприятные условия для предварительного оптимального растяжения четырёх основных групп мышц, а именно: дельтовидной, широчайшей спины, большой грудной и межрёберных мышц.

Супинация метящей руки в плечевом суставе, с подъёмом локтя вверх выше оси плеч, называется взятием метящей руки на себя.

Взятие метящей руки на себя создаёт условия, способствующие достижению оптимальной величины растяжения мышц верхней части туловища. Все эти мышцы в финальном усилии при сокращении способны выполнять работу в баллистическом режиме, которая характеризуется высокой скоростью сокращения мышц и высокой эффективностью.

Положение, при котором локоть метящей руки поднимается выше оси плеч, способствует оптимальному растяжению межрёберных мышц и «раскрытию» грудной клетки. Позвоночник, прогибаясь в области грудной клетки, совместно с мышцами спины, рёбрами и межрёберными мышцами образует «лук» (древко лука), а дельтовидная, большая грудная и широчайшая мышцы образуют тетиву «лука». «Лук» не может быть образован от левой пятки и до кисти метящей руки. Он создаётся в области рёбер грудной клетки и не выходит за её пределы. При таком положении руки исключается возможность оптимального растяжения мышц верхней части туловища. Максимальное усилие приходится на переднюю часть дельтовидной мышцы. Передняя часть дельтовидной мышцы, перетянутая через плечевой сустав непомерной для неё нагрузкой (8-12 кг), лишаясь таких качеств, как упругость и эластичность, приобретает свойства верёвки, исключает своей предельной длиной оптимальное растяжение большой грудной мышцы, части дельтовидной мышцы. А такая мышца, как широчайшая спины, полностью выключается из работы, т.е. мышцы верхней части туловища, не получив оптимального растяжения, не способны выполнить работу в баллистическом режиме. Тем, что локоть метящей руки не поднимается вверх и не пересекает ось плеч, длинна

плеча рычага, приложенного к лопатке метаемой руки, сведена до минимума и не способна «раскрыть» грудную клетку. Межрёберные мышцы также не получают оптимального растяжения.

Метание копья при таком положении локтя метаемой руки называется метанием «без взятия» – полностью исключает баллистический режим работы мышц верхней части туловища. Это приводит к непомерной нагрузке для пучка мышц, лишая их упругих свойств и исключая тем самым возможность баллистической работы мышц верхней части туловища.

Работа мышц в таком режиме малоэффективна. Дальность таких бросков имеет предельно низкие значения, без перспектив на высокий результат.

Броски без взятия руки на себя, т.е. без вывода локтя метаемой руки вверх выше оси плеч, кроме низкого результата чреваты травмами: локтя, плечевого сустава, спины.

Техника взятия метаемой руки на себя

На основании вышеизложенного можно заключить, что одним из ключевых моментов в технике метателя копья является взятие метаемой руки на себя.

Взятие метаемой руки легко выполнить стоя на месте, без движения. При этом левая рука придерживает наконечник копья, а правая, супинированная в плечевом суставе, выводит локоть метаемой руки вверх. Подъём руки до горизонтального положения осуществляется дельтовидной мышцей. Дальнейший подъём руки осуществляется за счёт поворота нижнего края лопатки наружу.

Но в движении условия меняются: нет ощутимого усилия, противодействующего подтягиванию метаемой руки, способствующего супинации руки и повороту нижнего края лопатки наружу. В движении возникают усилия, способствующие не взятию метаемой руки. Это силы тяжести, опускающие метаемую руку с копьём вниз, а также силы инерции, возникающие при постановке правой ноги.

Эти факторы способствуют опусканию метаемой руки с копьём, поворачивая нижний край лопатки к средней линии туловища – к позвоночнику. Когда нижний край лопатки, двигаясь к позвоночнику, проходит некоторое крайнее положение, – возможность взятия метаемой руки на себя исключается.

Сам собой напрашивается вывод: необходимо исключить движение нижнего края лопатки к позвоночнику, не допустить пересечение

нижним краем лопатки крайней черты. Этого можно достичь, блокируя движение нижнего края лопатки координированным напряжением мышц спины. Исключая таким образом движение нижнего края лопатки к позвоночнику и оставляя свободным движение его наружу, мы создаём условия для взятия метаемой руки на себя, т.е. подъёма локтя метаемой руки выше оси плеч. Мощные, управляемые мышцы спины создают условия для взятия метаемой руки с копьём на себя. Тоническим напряжением длинных, глубоких мышц спины мы исключаем скольжение нижнего края лопатки к позвоночнику, оставляя свободным движение нижнего края лопатки наружу, способствующего взятию, а сокращением передней зубчатой мышцы груди поворачиваем нижний край лопатки наружу, выводя локоть метаемой руки вверх, и с поворотом плеч вперёд выполняем взятие.

Угол между плечом метаемой руки и осью плеч. Взятие метаемой руки считается выполненным, если локоть метаемой руки при метании проходит выше линии оси плеч.

В практике встречается довольно большой разброс угла в пределах от 1 до 90 градусов. Причём в секторе близком к углу в 90 градусов, немного метателей. Основная масса метателей в секторе от 1 до 45 градусов.

Проведём анализ эффективности работы отдельных групп мышц верхней части туловища, участвующих в финальном усилии и способных проявить режим баллистической работы с учётом анатомического угла.

Большая грудная мышца. С увеличением угла эффективность использования этой мышцы падает. Максимальное усилие мышца проявляет при углах, близких к 0.

В противоположность ей, широчайшая мышца спины проявляет максимум усилия при больших углах.

Межрёберные мышцы максимум усилия проявляют при углах, близких к 90 градусам.

Необходимо учесть, что дельтовидная мышца эффективнее работает за счёт поворота плеч при которых создаётся дополнительное растяжение.

Итак, взвесив все за и против поступательно-вращательного движения плечевого пояса в финале можно сделать вывод, что:

а) финальное усилие выполняется поступательно-вращательным движением плечевого пояса;

б) поступательно-вращательное движение является более эффективным при малых углах;

в) угол зависит от индивидуальных особенностей метателя (в практике наиболее часто этот угол в секторе от 1 до 45 градусов).

Можно было бы определить те группы мышц, которые способствуют поступательно-вращательному движению и сделать акцент на их развитии. Однако не следует сужать объём общефизической подготовки до развития нескольких групп мышц. Следует исходить из того, что метатель копья должен быть гармонично развитым в физическом плане спортсменов.

Предположим, что ученик уже прошёл определённую школу общефизической и специальной подготовки, т.е. он прошёл профотбор и имеет быструю и гибкую в плечевом суставе руку; имеет высокий уровень общей и межмышечной координации; имеет определённый уровень скоростно-силовой подготовки; по своим антропометрическим и психофизическим данным имеет перспективу в метании, т.е. ученик находится на определённом уровне общефизической подготовки, которая позволяет ему приступить к освоению спортивной техники.

Прежде назовём четыре ключевых момента в технике:

1. Поясничный замок – поясничная связка. Без напряжения мышц поясницы невозможно выполнять бросок.

2. Таз является передаточным звеном и опорой для туловища, но никогда не выдвигается активно вперёд, тем более при вращении правой стороной. Таз является толкающим, а не тянущим звеном.

3. Без взятия метаемой руки на себя не может быть результативного метания.

4. Рука с копьем отбрасывается баллистической работой мышц верхней части туловища (плечевого пояса). Следует обратить особое внимание на сохранение и развитие способности к баллистическому режиму работы этих мышц.

Вот коротко четыре ключевых момента:

1. Поясничная связка.

2. Роль таза.

3. Взятие метаемой руки на себя.

4. Баллистическая работа мышц плечевого пояса.

Зная и чётко представляя технику броска, а также его отдельные элементы, несложно подобрать, придумать, изобрести множество подготовительных, укрепляющих и развивающих, вспомогательных, основных и специальных упражнений, идти к модели техники броска, исключая появление грубых ошибок.

Вот например, упражнение, способствующее включению и использованию поясничного замка, мышц спины, определению места и

роли таза; а также способствующее развитию баллистического режима работы мышц верхней части туловища: ноги на ширине плеч, слегка согнуты в коленях, носки на одной линии. Поясничный замок включен. Мышцы спины создают опору для работы мышц верхней части туловища. Локоть метаемой руки выше оси плеч (рука согнута в локте). Бросок выполняется без замаха, без излишнего поворота плеч, с акцентом на контроль поясничного замка, напряжение мышц спины, создание мышечного корсета, поляризацию мышц туловища вверх.

Баллистической работой мышц плечевого пояса рука со снарядом отбрасывается вперёд (удар кнута). Вес снарядов варьируется от меньше основного до намного больше основного. Упражнение выполняется сериями с корректировкой на акцент как отдельных элементов движения, так и броска в целом. Далее упражнение усложняется. Плечи постепенно поворачивают все более от серии к серии, от занятия к занятию. Но здесь легко впасть в ошибку, приобретение которой будет в дальнейшем дорого стоить. А именно: при повороте правого плеча назад необходимо помнить о роли таза. И если спортсмен при повороте плеч оставит ось таза перпендикулярно броску, он будет тренировать работу косых мышц, поворотных мышц туловища, приобретая одну из грубейших ошибок движения, которое переходит в дальнейшем в активное движение тазом, который утрачивает свою роль опережая туловище. Т.е. с одновременным поворотом оси плеч, необходимо поворачивать ось таза на угол, не меньший углу поворота оси плеч. При этом необходимо соблюдать и контролировать вышеназванные отдельные элементы движения броска.

Параллельно с бросковой работой идёт подготовка ученика к выполнению элемента движения, важность которого трудно переоценить – взятие метаемой руки на себя.

То, что метаемая рука должна иметь хорошую подвижность в плечевом суставе, не вызывает сомнения. Но случается и так, что при, казалось бы, хорошей подвижности в плечевом суставе метатель не может выполнить взятие руки на себя в движении. Это может иметь несколько причин:

1. Нерастяннутая, короткая, напряжённая широчайшая мышца спины активно тянет плечо метаемой руки книзу.
2. Не включены мышцы спины.
3. Не работают или слабо развиты мышцы, поворачивающие нижний край лопатки метаемой руки наружу. Это зубчатая мышца груди.

Учитывая эти замечания, можно подобрать множество различных эффективных упражнений, способствующих отработке важнейшего элемента техники метания копья – взятия метаемой руки на себя.

Среди множества упражнений, способствующих развитию подвижности в плечевом суставе, освоению движения взятия метаемой руки на себя, развитию отдельных мышц, развитию и отработке связок отдельных групп мышц, а также созданию поляризации мышц верхней части туловища вверх, необходимо выделить одно из самых эффективных упражнений – упражнение с резиновым жгутом, которое является мощным интегрирующим упражнением. В этом упражнении очень важно подобрать упругость резинового жгута, соответствующую физическому развитию ученика и способствующую его дальнейшему развитию. Структура упражнения ближе всего подходит к структуре движения финального усилия.

Следующее упражнение – метание снаряда по наклонному тросу. Это из эффективнейших тренировочных упражнений, способствующее развитию баллистического режима работы мышц плечевого пояса, включению поясничного замка и мышц спины, продвижению левой стороной вперед и попаданию в ось снаряда. Особенно следует отметить возможность воздействия этого упражнения на развитие вертикальной составляющей поляризации мышц верхней части туловища. При установке троса большое значение имеет угол наклона троса, длина троса и глубина провиса, а также материал троса и снаряда. Подбрав оптимальные параметры этого несложного тренажера, можно значительно повысить эффективность развития вышеназванных качеств метателя.

Упражнение с крышкой от мяча. Это упражнение по своему воздействию ближе к имитационным упражнениям. Упражнение, которое способствует развитию межмышечной координации и тонких мышечных ощущений. Отрабатывается финальное движение с метанием крышки в стену. В этом упражнении бросок не главное, главное – контроль ощущений в движении, отработка связок отдельных элементов движения, поэтому оно выполняется в основном медленно, с остановками.

Что касается начального обучения, то в первую очередь ученик должен быть ознакомлен с историей возникновения данного вида спорта. Это должно быть его первым шагом на пути в большой спорт. Он должен знать олимпийских чемпионов, мировых рекорсменов; этапы развития спортивной техники; за счет чего достигнут рост результатов в метании. Знать анатомию, азы физиологии, биомеха-

нические свойства мышц. Иметь развитое воображение. Уметь представлять в воображении отдельные элементы движения, а также все движение в целом. Увидеть себя в этом движении. Уметь смотреть на себя со стороны. Развивать бойцовские качества. Уметь бороться до конца. Желать участвовать в соревнованиях и учиться побеждать. Стремиться выполнить поставленную задачу. Уметь управлять своими чувствами и телом в любой ситуации. Быть знакомым с теоретическими основами техники спортивных метаний.

III. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ МЕТАНИЯ КОПЬЯ

С большим успехом проходит обучение физически подготовленных детей, которые владеют хорошей подвижностью в суставах и имеют навыки в метании через голову теннисных мячей, камней и других легких предметов. Учитывая это, обучение технике метания копья следует сопровождать упражнениями, которые содействуют развитию силы мышц, скорости движений, гибкости. К таким упражнениям относятся: гладкий и барьерный бег, прыжки, метания и толкания ядра (набивного мяча, камней) из разных исходных положений, упражнения для развития отдельных групп мышц и для развития подвижности в плечевых суставах.

Занятия с копьем проводят на площадке с ровной и плотной почвой в местах для разбега и с мягкой почвой в месте приземления снаряда. На первых занятиях и в процессе всего обучения рекомендуется применять самые простые снаряды: ядра, камни, мячи. Вес снарядов, которые превышают вес копья, применяют для улучшения растягивания мышц, которые принимают участие в броске, потому что они дают почувствовать «тяговый» характер усилий и вынуждают начинать бросок с упругой работы ногами. Снаряды, вес которых гораздо меньше веса копья, применяют для приобретения навыков «хлестообразного» движения при выбросе снарядов. Число снарядов должно отвечать количеству занимающихся. Метать снаряды допускается только в одну сторону. Тренер регулирует выходы в поле за копьем после метания.

В процессе обучения преподаватель обязан стремиться научить метать копье с разбега на результат, соблюдая правила соревнований, а именно: выполнять разбег с оптимальным ускорением, переходить от разбега к финальному усилию, полнее используя в финальном усилии силу мышц ног, туловища и руки.

Задачи, средства и методы обучения

Содержание обучения разрабатывается в следующей последовательности: определение задач, отбор средств (упражнений) и разработка методических указаний.

Задача 1. Ознакомить занимающихся с техникой метания копья с разбега.

Средства:

1. Демонстрация техники метания копья с разбега.
2. Объяснение деталей техники с использованием наглядных пособий, кинограмм, видеозаписей и т.д.
3. Ознакомление со снарядом, местом для метания, правилами выполнения метаний на соревнованиях.

Задача 2. Учить правильно держать и выбрасывать самые простые снаряды и копье.

Средства:

1. Показ и проверка правильности держания снарядов.
2. Метание снарядов одной и двумя руками.
3. Метание копья стандартного веса.

Методические указания. Бросок снарядов выполняется через голову, через плечо, стоя лицом по направлению к метанию, левая нога впереди, правая сзади на носке (при метании правой рукой). Рука, которая метает, поднята над головой. Незначительно отклоняя туловище назад, руку под весом снаряда опускают за голову. Сгибая туловище вперед и вращая плечевой пояс влево, выполняют бросок вперед. При этом основное внимание обращают на правильное разгибание руки в локтевом суставе.

Снаряды удобно метать в сетку или земляной укос.

По мере овладения движением предплечья и кисти метания снарядов выполняются 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 влево и назад. Соединение работы правой и левой ног при броске с места имеет важное значение в обучении. Контролировать правильность движений в этом упражнении нужно 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 движения при метании копья целесообразно выполнять броски копья и метание ядер, камней, мячей. Неправильный выпуск копья часто связан с общим напряжением мышц всего тела и особенно метаемой руки. Постоянное выполнение под музыку упражнений со свободой движений (упругая работа ног, вытягивание руки, повороты и наклон туловища) помогает овладевать движениями и раскрепостить мышцы руки, которая метает.

Задача 3. Учить финальному усилию.

Средства: Метание самых простых снарядов и копья из положения стоя лицом по направлению метания после предыдущего поворота плечевого пояса вправо; то же из положения стоя левым боком по направлению метания; то же с постановкой левой ноги.

Методические указания. Учить финальному усилию 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 вправо.

Бросковые движения выполняются в соответствии с описанием техники.

Для разгиба особое внимание уделяется вращательному характеру движений правой ногой и таза при «скрученном» положении туловища. Для овладения этим сложным движением нужно больше имитировать финальное усилие с предметами, с резиновым амортизатором, с помощью партнера и на имитационном тренажере. Применяя эти вспомогательные снаряды и тренажеры, спортсмен получает правильное ощущение ритма и формы броска. При этом важно, чтобы метатель при выполнении «скручивания» и «взятия снаряда на себя» научился правильно проходить положение «натянутого лука» с выведением локтя вверх. Это позволит полнее передать усилие ног и туловища на снаряд и избежать повреждений руки. Другие требования и условия те же, что и в предыдущей задаче.

После этого изучаются движения из положения стоя на правой ноге, согнутой в колене, с последующим поднятием левой ноги, которая стоит впереди. Бросок выполняется одновременно с постановкой левой ноги на опору.

Во время метания с места наблюдается ряд недостатков: движение руки, которая метает, проходит стороной; направление усилий не по оси копья; перенос веса тела на левую ногу, что не позволяет выполнить «скручивания» и исключает активную работу ног.

Для исправления этих недостатков следует применять упражнения, которые вынуждают включать нужную группу мышц в работу.

Для активизации работы ног применять броски тяжелых снарядов двумя руками из разных исходных положений; формируя навык броска усилий по оси снаряда, полезно применять копья с обмоткой на расстоянии 115-120 см от наконечника, а также метания гибких прутиков, метания копья в цель и в земляную горку. Устраняя ошибку движения руки стороной с опущенным ниже плеча локтем, необходимо помочь спортсмену проводить руку, которая метает, по нужному пути. Можно удерживать копье за хвост, создавая сопротивление движению. Значительную помощь в исправлении этого же недостатка оказывают упражнения для развития гибкости в грудной части позвоночника и увеличения подвижности в плечевых суставах.

Задача 4. Учить технике перехода от разбега к броску копья.

Средства.

1. Имитация «скрестного» шага; имитация и метание копья (камней, мячей) с одного шага.

2. Метание копья с разбега с отведенным копьем (камнем, мячом).

Методические указания. Переход от разбега к броску копья происходит во время скрестного (предпоследнего) и последнего броскового шагов. Главное при выполнении скрестного шага – максимально и быстро опередить ногами снаряд, чтобы, не теряя скорость, выполнить финальное усилие с разбега, делая разгон снаряда по возможно большему пути.

Для освоения скрестного шага нужно встать боком к направлению метания, держа правую согнутую ногу перекрестно перед левой и, оттолкнувшись левой ногой, приземлиться на правую, а во время прыжка левую ногу вывести вперед. Потом этот шаг выполняется из положения стоя боком, ноги шире плеч, вес тела на правой ноге, левая нога поднята, туловище незначительно наклонено назад и повернуто вправо. Рука без копья (а затем с копьем) все время отведена назад. По мере овладения этими упражнениями следует переходить к выполнению скрестного шага с разбега. Разбег при этом выполняется с отведенным в сторону копьем и заканчивается броском.

Для выполнения большего количества повторений лучше на первых занятиях метать камни, мячи, дротики (400-600 граммов), обращая внимание на свободу и точность движений.

При метании копья с разбега возникают следующие ошибки: не выполнив полноценно скрестный шаг, спортсмен подаёт плечи вперед, опускает руку с копьем вниз, предпринимает большой бросковый шаг, излишне сгибает левую ногу при упоре на нее, наклоняет при броске туловище влево.

Для исправления этих ошибок нужно еще раз выяснить, как спортсмен понимает данное движение, как он объясняет свои действия при выполнении упражнения. Это даёт возможность установить, в каком звене теряется контроль за выполнением упражнения.

Применяя описанные в методических указаниях упражнения при постоянном контроле со стороны тренера и просматривая свои действия в видеозаписи, спортсмены устраняют ошибки.

При разучивании скрестного шага особое внимание обращается на длину и темп последних шагов.

Задача 5. Учить технике разбега и отведения копья.

Средства.

1. Равномерный и ускоренный бег с копьем над плечом (50-60 м).

2. Отведение копья (каменной, мяча) на месте, в ходьбе и в медленном беге.

3. То же, ускоряя разбег при отведении копья.

Методические указания. Технику бега с копьем можно изучать параллельно с решением предыдущих задач. При беге с копьем важно свободно выполнять движения и нести копье над плечом.

Отведение копья начинается с шагом правой ногой и выполняется на 2 шага. При обучении разбега обращается внимание на свободное отведение копья без задержки бега и в заключение его к началу скрестного шага (см. описание техники метания копья).

При отведении копья 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 копья в сторону от направления метания.

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

Задача 6. Учить метанию копья с разбега.

Средства.

1. Метание копья (каменной, мячей, дротиков) с короткого предварительного разбега (с 2-4 шагов).

2. Метание копья с ускоренного разбега.

3. Метание копья (каменной, мячей, дротиков) с полного разбега.

Методические указания. Метанию копья с короткого разбега предшествует имитация метания с 2-4 шагов. Эти упражнения можно

выполнять с легкими предметами. Правильное выполнение отведения нужно соединить с бросками снарядов в неполную силу, постепенно увеличивая длину и скорость разбега. При этом нужно обращать внимание 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 вперед.

Метание с полного разбега и броски с разбега в полную силу ученики могут выполнять лишь после того, как научатся отводить копье и правильно проводить руку над плечом, во избежание ее травматизма.

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 по дорожке с полного разбега. После этого отмечают следы ног после броска копья и прекращения движения, а также следы левой ноги, которые совпадают с началом отведения копья. Измерив расстояние между отметками, можно установить длину разбега и определить место контрольной отметки для отведения копья.

В процессе тренировки длина разбега и места контрольных отметок могут изменяться в зависимости от скорости бега и повышения уровня тренированности.

Задача 7. Совершенствование техники метания копья, закрепление правильных навыков метания в различных условиях.

Средства.

1. Метание копья (камней, мячей, дротиков) с 3-5 шагов разбега.
2. Метание копья с полного разбега в разных направлениях относительно ветра.
3. Метание копья в полную силу, соблюдая правила соревнований.
4. Личное участие в соревнованиях.

Методические указания. После овладения основной схемой метания копья с разбега уточняются: ритм последних шагов (особенно скрестного в соединении 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 исправлению 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.

IV. Специальная физическая подготовка метателей копья

Специальная физическая подготовка – это совершенствование и дальнейшее развитие физических качеств, двигательных навыков и функциональных возможностей организма, направленные на рост спортивных достижений в метании копья или другого избранного вида.

Специально-подготовительные упражнения можно разделить на две большие группы:

- упражнения, развивающие специальные физические качества - быстроту, силу, выносливость, гибкость и ловкость (т.е. координационные способности);
- подводящие упражнения, способствующие обучению технике и развитию технического мастерства.

Эффективность специальных упражнений определяется их более избирательным воздействием на группы мышц. Следовательно, специальные упражнения необходимо подбирать таким образом, чтобы развивать мышцы, несущие основную нагрузку. Такие упражнения похожи по своей двигательной структуре на бег.

При обучении специальным двигательным навыкам не следует стремиться к тому, чтобы техника юных воспитанников была похожа на таковую у взрослых спортсменов – организм ребенка качественно отличается от организма взрослых. Двигательные навыки должны развиваться в соответствии со спецификой детской моторики.

Упражнения для развития силы

1. ***Жим штанги двумя руками, правая нога впереди.*** С шагом левой ногой вперед быстро поднять штангу вверх-назад. Следить за движением головы вперед и прогибанием в грудной части позвоночника. Опуская штангу на грудь, сделать шаг левой ногой назад (рис. 16).

2. ***Жим штанги из положения «штанга на плечах».***

3. ***Выбрасывание штанги.*** Ноги на ширине плеч, штанга опущена вниз на прямых руках. Движением ног, туловища и прямых рук поднять штангу над головой.

4. ***Поднимание штанги к груди без подседа.***

5. ***Поднимание штанги из положения «левая нога впереди».*** Штангу, лежащую на помосте, захватить на ширине плеч, левая нога прямая у штанги, правая согнута сзади на расстоянии полуметра. Разгибая правую ногу, подать таз вперед, поднять штангу вдоль левой ноги до уровня живота (рис. 17).

6. **Отведение штанги назад с шагом левой ноги вперед.** И.п. – штанга над головой на вытянутых руках.

7. **Выпрямление рук со штангой вверх-вперед.** И.п. – штанга за головой, руки согнуты, локти на ширине плеч. Выполняя упражнение, не разводить локти в стороны (рис. 18).

8. **Полуприседания с быстрым вставанием.** Штанга на плечах. Медленно приседать и в какой-то момент, преодолев сопротивление веса штанги, быстро встать, подняться на носках.

9. **Вставание со штангой на плечах** из положения «ноги широко в стороны». Вставая быстро, поворачивать бедро опорной ноги внутрь, выводя таз вперед (рис. 19).

10. **Пронесение грифа штанги назад за спину,** держа его прямыми руками перед собой, и возвращение назад в и.п. Захват грифа шире плеч.

11. **«Удар» бедром правой ноги со штангой на плечах.** И.п. – ноги немного шире плеч, руки на дисках штанги. Присесть на полусогнутую правую ногу, слегка развернув ее вправо, затем быстро разогнуть, поворачивая бедро внутрь; таз продвигать вперед (рис. 20).

12. **Выведение штанги в положение «натянутого лука».** Штанга над головой. Правая рука хватом снизу (рис. 21).

13. **Броски ядра двумя руками снизу-вперед.** Ноги на ширине плеч. Захватить ядро двумя руками. Согнуть ноги и опустить ядро вниз-назад. Быстро выпрямляя ноги, бросить ядро вперед-вверх. Можно выполнять упражнение с набивным мячом.

14. **Броски ядра двумя руками назад через голову.** Ноги на ширине плеч. Захватить ядро двумя руками. Согнуть ноги и опустить ядро вниз. Быстро выпрямляясь, бросить ядро назад через голову. Обращать внимание на быстрое разгибание ног, прогибание грудной части позвоночника в момент выпуска ядра (рис. 22). Можно выполнять упражнение с набивным мячом.

15. **Броски ядра из-за головы двумя руками и одной.** И.п. – левая нога впереди, ядро над головой. Замахнуться, отведя ядро назад за голову, и быстро метнуть его вперед. При броске не разводить локти в стороны. Обратить внимание на последовательную работу ног, туловища и рук (рис. 23). Можно выполнять упражнение с набивным мячом.

16. То же упражнение, но выполнять с трех шагов или с большого разбега. Можно выполнять с набивным мячом.

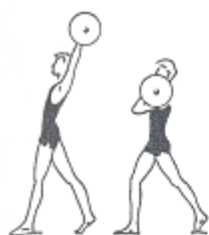


Рис. 16

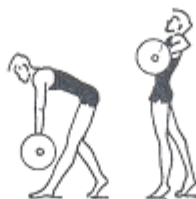


Рис. 17



Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20

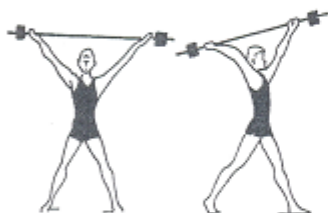


Рис. 21



Рис. 22



Рис. 23



Рис. 24



Рис. 25



Рис. 26



Рис. 27

17. **Броски ядра двумя руками из-за головы, стоя на коленях.** В момент броска не садиться, подавать таз вперед. Можно выполнять упражнение с набивным мячом.

18. **Броски ядра двумя руками из-за головы вниз.** И.п. – ноги на ширине плеч, ядро над головой. Прогнуться и быстро бросить снаряд вниз-вперед перед собой (рис. 24).

19. **Вставание** (рис. 25). Упражнение можно выполнять с отягощением (набивной мяч, ядро).

20. **Круговые движения туловищем,** держа на вытянутых руках ядро, набивной мяч, диск от штанги, гирю.

21. **Вставание, сидя у гимнастической стенки** и преодолевая сопротивление партнера (рис. 26).

22. **Вставание с партнером на плечах** у гимнастической стенки из положения приседа. И.п. – левая нога на 40-50 см впереди, правая развернута носком наружу на 20-30°. Вставая, поворачивать бедро правой ноги внутрь, таз подавать вперед.

23. **Подъем вверх в положение «прогнувшись»** с помощью партнера на гимнастической стенке. Сидя на полу спиной к стенке, ухватиться поднятыми вверх руками за рейку, приподнятые ноги держит партнер. Подтягиваясь на руках и упираясь ногами в живот партнера, выбросить тело вверх, прогнуться (рис. 27 а, б).

24. **Сжатие кистью теннисного мяча, резинового кольца и т.п.**

25. **Вращение «воротка»** в обе стороны.

26. **Рубка топором** (рис. 28).

Кроме перечисленных, метатели копья используют упражнения бегунов, прыгунов и метателей. Для развития быстроты используют упражнения бегунов и прыгунов, а также бросание легких (50-200 гр.) камешков, ядер весом до 0,5 кг, облегченных копий и удочек.

Упражнения для развития гибкости

1. **«Мост»**. Упражнение выполняется из различных и.п.: а) лежа на спине, руки сзади за головой, ладони близко к плечам, ноги согнуты в коленных суставах; б) через стойку на кистях; в) из основной стойки; г) покачивание, стоя на «мостике», передавая вес тела поочередно на руки и на ноги. Это упражнение можно выполнять с помощью копья или гимнастической палки (рис. 29).

2. **«Качалка»**. Лежа на животе, захватить руками голени. Можно с помощью партнера.

3. **Подъем разгибом** лежа на спине, ноги приподняты над головой.

4. **Прогибание лежа на животе**, руки вперед и в стороны.

5. **Прогибание лежа на боку**, руки вытянуты вверх (рис. 30). Следить, чтобы во время выполнения упражнения туловище было прямое, таз не уходил назад.

6. **Прогибание из основной стойки**, доставая кистями голени.

7. **Перенесение веса тела на руки с помощью партнера**. Оттолкнувшись ногами, стараться перемещать вес тела на руки. Партнер, активно подталкивая упражняющегося под лопатки, притягивает его к себе (рис. 31).

8. **Прогибание лежа на животе с помощью партнера** (рис. 32).



Рис. 28



Рис. 29

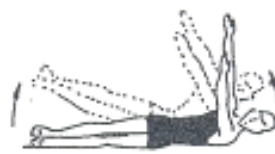


Рис. 30



Рис. 31



Рис. 32



Рис. 33



Рис. 34

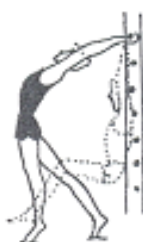


Рис. 35



Рис. 36

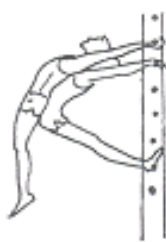


Рис. 37

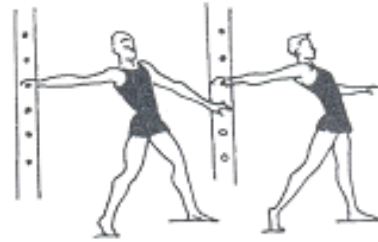


Рис. 38



Рис. 39



Рис. 40



Рис. 41



Рис. 42



Рис. 43



Рис. 44

9. *Прогибание стоя на коленях до касания головой пола. Выполняя упражнение, подавать вперед таз.*

10. *Прогибание в грудной части позвоночника в стойке на кистях, ноги держит партнер.*

11. *Прогибание у гимнастической стенки из положения стоя спиной к ней на расстоянии одного шага. Руки последовательно захватывают рейки все ниже и ниже (рис. 33).*

12. *Присев на расстоянии шага от стенки, ухватиться за верхнюю рейку, прогнуться вперед-вверх (рис. 34).*

13. Упражнение то же, левая нога впереди (рис. 35).

14. *Прогибание в наклоне* стоя у гимнастической стенки с помощью партнера (рис. 36).

15. *Прогибание в висе на гимнастической стенке* с помощью партнера (рис. 37).

16. Стоя правым боком на расстоянии шага от гимнастической стенки, взяться рукой за рейку на уровне пояса, согнуть правую ногу. Выпрямляя правую ногу и прогибаясь, повернуться налево (рис. 38).

17. *Круговые вращения туловища и ног* из положения, лежа на спине с хватом руками за нижнюю рейку гимнастической стенки (рис. 39).

18. *Круговые движения туловищем* (рис. 40).

19. *В прыжке с двух ног прогнуться* (рис. 41).

20. *В прыжке с двух ног подтянуть колени вверх*, ноги не разводить и успеть до приземления несколько раз повернуть их влево и вправо.

21. *Соскок из маха вперед на перекладине*. В полете прогнуться.

22. *Наклоны вперед, подняв руки вверх*, из основной стойки, в руках сзади диск от штанги.

23. *Повороты влево и вправо* с отягощением в руках.

24. *Пронесение копья назад за спину*, держа его прямыми руками перед собой (рис. 42).

25. *Вращение копья* прямой рукой хватом за обмотку (рис. 43).

Подводящие упражнения, направленные на овладение техникой метания копья

1. *Имитация взятия копья на себя*. Упражнение целесообразно выполнять с отягощением (рис. 44).

2. То же упражнение с копьем в упоре. Следить за продвижением таза вперед, плотно удерживаясь кистью за обмотку копья, левой рукой активно притягивать туловище к опоре (рис. 45).

3. То же упражнение без упора, держа наконечник впереди себя левой рукой.

4. Имитация движения ног в финальном усилии, держа копье на плечах. Это же упражнение можно выполнять на гимнастической стенке (стоять к ней правым боком) и с жердью параллельных брусьев (рис. 46).

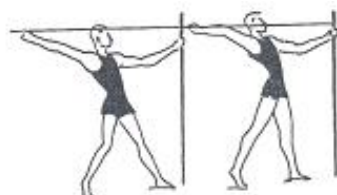


Рис. 45



Рис. 46



Рис. 47



Рис. 48



Рис. 49



Рис. 50



Рис. 51



Рис. 52



Рис. 53



Рис. 54



Рис. 55



Рис. 56



Рис. 57

5. То же упражнение, но копьё держать под левым плечом. Левая рука впереди хватом снизу, копьё вдоль предплечья, правая рука сзади хватом снизу (рис. 47).

6. Имитация взятия копьё на себя с блоком, жгутом, резиной (рис. 48).

7. Быстрое разгибание бедра *из положения замаха, руки за спиной* (рис. 49).

8. Быстрое вставание с разгибанием правого бедра, *выводя таз вперед, из положения упора присев на правой ноге* (рис. 50).

9. Быстрое разгибание правой ноги с поворотом бедра внутрь *из положения полуприседа на правой, левая на вису вытянута вперед* (рис. 51).

10. Имитация выполнения финального усилия с помощью партнера. *Правой рукой партнер держит за правое предплечье упражняющегося, левой подталкивает под нижний угол лопатки* (рис. 52).

11. Имитация момента натяжения («положение лука») с помощью партнера. *Стоя сзади, партнер правой рукой оттягивает руки упражняющегося назад, левой толчками под лопатку продвигает его вперед.*

12. Имитация финального усилия, держа диск от штанги двумя руками (рис. 53).

13. Удар кнутом, кувалдой, топором *из положения замаха по предмету на высоте 1-1,5 м.*

14. Удар рукой по висящему мячу, *стоя лицом к нему на расстоянии 40-50 см. Отвести правую руку назад-вверх и ударить расслабленной рукой по мячу, висящему выше головы. Следить за продвижением таза и груди вперед в момент начала движения* (рис. 54).

15. Метание копья, мячей, камней с места, *стоя лицом в направлении броска; вес мяча 200-500 г* (рис. 55).

16. То же упражнение, но *стоя боком к направлению броска* (рис. 56).

17. Метание копья двумя руками (рис. 57).

18. Имитация скрестного шага (рис. 58).

19. Метание копья с трех шагов. *Копье в положении замаха, левая нога впереди* (рис. 59).

20. Имитация отведения копья с места, *левая нога стоит на контрольной отметке, с шага и с бега* (рис. 60).

21. Бег с копьем *над плечом* (рис. 61).

22. Бег с отведенным копьем *в положении замаха* (рис. 62).

23. Метание трубки *по тросику* (рис. 63).



Рис. 58



Рис. 59

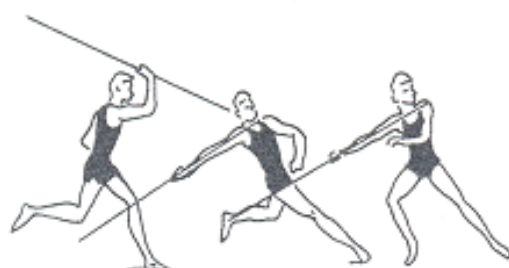


Рис. 60



Рис. 61



Рис. 62

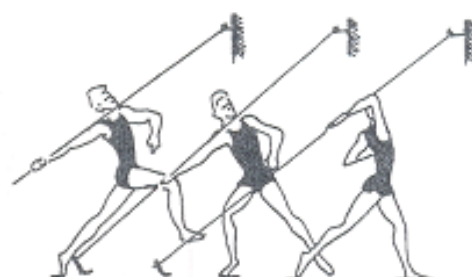


Рис. 63

V. ТРЕНИРОВКА В МЕТАНИИ КОПЬЯ

Специфика построения тренировочных занятий в метании копья

Система подготовки спортсмена предусматривает использование следующих структурных элементов:

- многолетней подготовки спортсмена;
- годовой подготовки, макроциклов и периодов подготовки;
- средних циклов (мезоциклов);
- отдельных циклов (микроциклов);
- отдельных тренировочных дней;
- тренировочных занятий и их частей.

Совершенствование научных основ спортивной подготовки, достижения передовой практики привели к существенному увеличению срока выступления спортсменов на уровне наивысших достижений.

Успех в любом виде спорта базируется на многолетней тренировке. При этом систематически увеличиваются тренировочные нагрузки, которые должны согласовываться с профилактическими и восстановительными процедурами. В течение всего тренировочного времени процесс овладения техникой должен органически сочетаться с функциональной подготовкой спортсмена к максимальным физическим и психологическим нагрузкам. Задачи, содержание, формы и методы тренировок находятся в тесной зависимости от уровня и характера физической, технической подготовленности метателя и в значительной степени определяются индивидуальными особенностями каждого спортсмена. Поэтому с развитием и ростом спортивного мастерства тренировки метателей копья изменяются: увеличиваются нагрузка и интенсивность, изменяется характер нагрузок в связи с изменением соотношений разных видов и характера применяемых упражнений, увеличивается значение непосредственной подготовки и участия в соревнованиях, где оттачивается мастерство, набирается опыт участия в соревнованиях, укрепляются морально-волевые качества.

Только разностороннее развитие, основанное на разнообразных видах физических упражнений, может обеспечить высокий уровень развития специальных качеств копьеметателей, что открывает возможности для последующего совершенствования в технике.

Для достижения высоких спортивных результатов в метании копья самым главным является скорость движения. В свою очередь, скорость базируется на силе мышц, скорости их сокращения. Поскольку сила мышц обеспечивает скорость, то развитию ее необходимо уделять

особое внимание, но решать эту задачу нужно в связи с овладением техникой движений. Эта связь в развитии качеств и навыков в тренировочном процессе копьеметателей обязательна.

Тренировка копьеметателя отличается от тренировок дискобола, ядротолкателя или молотобойца тем, что во время броска копья скорость системы «метатель-снаряд» развивается намного больше, чем скорость этой системы в других метаниях.

Эта скорость обусловлена весом снаряда (600 граммов – женский, 800 граммов – мужской).

Метатель копья должен быть сильным, быстрым, ловким, с широкой амплитудой и отличной координацией движений. Всю спортивную подготовку метателя копья определяют перспективным планом, который составляется на 8-10 лет для молодых спортсменов и на 4 года для взрослых. При составлении плана учитывают возраст, физическую подготовку, морально-волевые качества и индивидуальные особенности спортсмена. В нем определяют главную цель на каждый год и в то же время конкретные задачи и рост спортивного результата.

На его основе планируют годовую подготовку метателя. Современная система годовой подготовки спортсмена складывалась в течение многих десятилетий, начиная с 20-х годов, и интенсивно совершенствуется в настоящее время на основе достижений науки и практики.

Принципиальной особенностью годовой подготовки является то, что она строится на базе самостоятельных структурных оснований, все элементы которых объединены одним педагогическим заданием – достижение конкретного состояния подготовленности спортсмена, обеспечивающей успешное выступление в главных соревнованиях.

Построение годового тренировочного процесса на основе одного макроцикла называется одноцикловым, двухцикловым, трехцикловым и т.д.

В каждом макроцикле выделяют периоды: подготовительный, соревновательный и переходный.

Метатели копья, как представители длинных метаний, строят свои тренировки на основе одно- и двухциклового планирования. Одноцикловое планирование присуще спортсменам, которые не участвуют во многих соревнованиях, а спортсмены высокого класса должны быть в пике спортивной формы по крайней мере два или даже три раза в течение года. У спортсменов низших разрядов международных соревнований не проводится, потому что состяза-

тельный период, в котором только одни внутренние соревнования, очень короткий – одна-две недели.

Рассмотрим распространенный более других вариант одноциклового планирования.

Одноцикловое планирование

Подготовительный период. В этом периоде закладывается функциональная база для успешной подготовки и участия в основных соревнованиях, обеспечивается становление разных сторон подготовленности.

В соревновательном периоде происходит последующее совершенствование разных сторон подготовленности, обеспечивается интегральная подготовка, осуществляется непосредственная подготовка и участие в основных соревнованиях.

Переходный период направлен на возобновление физического и психического потенциала спортсменов после тренировочных и соревновательных нагрузок предыдущих периодов подготовки, осуществление мероприятий, направленных на подготовку к следующему макроциклу. Разделение на этапы и периоды помогает планировать процесс тренировки, целесообразнее формировать содержание подготовки относительно поставленных задач и времени.

Рассмотрим более подробно годовую подготовку метателей копья.

I этап подготовительного периода, который продолжается с октября по декабрь, предусматривает следующие основные задачи:

1. Развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Этот аспект подготовки предусматривает бег в аэробных условиях (5-10 км), спортивные игры.

2. Овладение и совершенствование техники. Следует отметить, что физические качества развивают обязательно в сочетании с техническими упражнениями, направленными на отработку техники метания копья; такие занятия проводятся трижды в неделю. Кроме этого применяются упражнения со вспомогательными снарядами – метание ядер, мячей, камней и тому подобное.

3. Развитие силы. Упражнения, которые содействуют развитию силы, можно разделить на три группы:

- 1) с преодолением веса собственного тела;
- 2) с дополнительным утяжелением (с различными предметами);
- 3) упражнения в парах.

К первой группе относятся силовые упражнения без предметов и общеразвивающие с предметами. Ко второй – упражнения с гантелями

и гири, с набивными мячами, со штангой, с утяжеленными легкоатлетическими снарядами, с другими тяжелыми предметами.

Третья группа упражнений для развития силы – это упражнения с партнером на плечах (ходьба, бег, приседание), упражнения с сопротивлением.

II этап подготовительного периода – январь, февраль, март.

Его задачи:

1. Развитие быстрой силы. Используются те же упражнения, что и на предыдущем этапе, но интенсивность должна составлять 60-100%. Вес увеличивается, количество подходов и повторений уменьшается, скорость выполнения растет. Копьеметатели высокой квалификации применяют систему тренировок с утяжеленными снарядами, которая насчитывает 12 упражнений с нагрузкой 80% от максимального веса.

Например:

1) Подъем штанги до уровня груди (тяга):

5х60 %, 4х70% 3х80%, 2х90%, 1х100%, 2х90%, 3х80%, 4х70%, 5х60%.

2) Жим штанги двумя руками (штангу поднимают на шаг левой ногой, прогнувшись в грудной части позвоночника. Опуская штангу на грудь, сделать шаг левой назад). 5х60%, 4х70%, 2х90%, 1х100%, 2х90%, 3х80%, 4х70%, 5х60%.

3) Тяговые упражнения из-за головы метателя. Нагрузка в таком же объеме.

Если общий объем нагрузок за первую неделю составляет 8000-10000 кг, то за вторую неделю – 10000-12000 кг.

На третьей неделе занятия нагрузки уменьшаются, основные задачи – развитие скорости и совершенствование техники. Силовая подготовка снижается на 25%.

2. Развитие сердечно-сосудистой системы.

Средства – аэробный бег, спортивные игры, плавание.

3. Овладение и совершенствование техники метания копья.

Средства – бег с копьем, метание копья с места, с 3, 5 шагов, с укороченного разбега; метания вспомогательных предметов. Специальные беговые упражнения:

1. Бег с высоким подниманием бедер.

2. Семенящий бег.

3. Бег с ускорением.

4. Бег с препятствиями (барьерный бег).

Прыжковые упражнения:

1. Тройной прыжок.

2. Пятерной прыжок с места.
3. Прыжок на одной ноге.
4. Прыжки на двух ногах.
5. Тройной прыжок с разбега.

Выполнение быстрых движений требует хорошего растяжения и раскованности мышц, очередности напряжений и расслаблений во время их работы, рациональной формы и достаточно высокой координации движений.

Упражнения для развития скорости следует применять 3-5 раз в неделю, выполняя их с околопредельной и предельной интенсивностью. Если на занятии решается несколько задач, то упражнения для развития скорости должны предшествовать упражнениям на выносливость.

III этап подготовительного периода – март, апрель, май. На этом этапе решаются следующие задачи:

1. Совершенствование техники метания копья.

Средства – метания основного снаряда, а также легкого и утяжеленного копья, вспомогательных предметов.

Большое внимание уделяется метанию копья с разбега, ритмической структуре «бросковых» шагов, которая должна обеспечить способность быстро выполнить финальное усилие. О целесообразности действий перед финальным усилием судят потому – что созданы ли оптимальные условия для увеличения пути и силы действия на снаряд и максимального использования энергии, которую метатель приобрел во время разбега.

2. Упражнения на развитие силовых качеств выполняются с интенсивностью 70-100%. Движения выполняются быстро, время отдыха между подходами увеличивается. Используется большое количество специальных упражнений, имитаций движений копьеметателей. Снижается объем упражнений общей физической подготовки. Интенсивность в метании копья наращивается постепенно, во избежание травмы локтевого или плечевого суставов.

Задачи этого периода:

1. Дальнейшее развитие физических и волевых качеств.
2. Совершенствование спортивной техники.
3. Приобретение опыта участия в соревнованиях.
4. Углубление и расширение теоретических знаний.

5. Достижение наивысших спортивных результатов в основных соревнованиях.

Тренировки планируются в зависимости от календаря соревнований.

Для последующего развития специальной силы применяют метод динамических усилий. Упражнения с утяжеленными снарядами выполняются с интенсивностью 70-90%, 5-6 повторений в быстром режиме. Основными средствами тренировок на этом этапе являются специальные физические упражнения в тесной связи с технической работой. Целесообразно метание копья разного веса, но основным средством является метание копья стандартного веса. Уменьшается объем упражнений по общей физической подготовке.

Недельный тренировочный цикл подразделяется следующим образом: 3 дня интенсивных тренировок, 1 день – легкая тренировка. Перед ответственными соревнованиями объем нагрузок начинает снижаться за месяц. Метание копья с максимальной интенсивностью заканчивается за неделю до старта. Это время необходимо для восстановления тонких мышечных ощущений при метании такого легкого снаряда, как копье (600 граммов, 800 граммов).

Если соревнование низкого ранга, на подготовку тратится меньше времени, лучше дольше сохранить те физические качества, которые были приобретены в подготовительном периоде.

Может случиться, что во второй половине соревновательного периода уровень функционального состояния начнет снижаться. Чтобы удержать уровень высокой функциональной подготовленности, нужно провести 2-3 недели тренировочных занятий по расписанию подготовительного периода, увеличивая объем общей физической подготовки: метания ядер разного веса, прыжковые упражнения, средства, которые применяются в течение всего года, но объем в соревновательном периоде сокращается.

Применение восстанавливающих средств – сауны, массажа, плавания – обязательно на всех этапах тренировок. Как правило, 3-я или 4-я недели должны быть разгрузочными. Соотношения нагрузочных (объемных) и разгрузочных недель выглядят как 2:1 или 3:1.

Рекомендованные указания к годовым тренировкам метателей копья могут быть использованы для тренировок в последующие годы. В подготовительном периоде тренировок уделяется много времени упражнениям, развивающим отстающие физические качества и те группы мышц, которые активно принимают участие в выполнении броска. В годовых тренировках возможно увеличение объема и интенсивности тренировочных средств. При многолетнем спортивном стаже тренировок количество занятий, возможно, уменьшится, но эти

тренировки будут сугубо специализированными с большим объемом специальных средств. В последующие годы спортсмены стремятся достичь результатов международного класса. Для этого они должны решать следующие задачи:

1. Овладеть совершенной техникой метания копья. При правильном выполнении метаний разбег будет ускорен, все движения во время разбега, «обгона снаряда» и финального усилия – слитные, скорость их все время будет нарастать.

2. Повышать уровень общей и специальной физической подготовки, скоростно-силовых качеств.

3. Повышать уровень морально-волевых качеств и готовность к спортивной борьбе.

Многолетняя спортивная подготовка метателя копья представляет собой обоюдное сотрудничество тренера и спортсмена. Только волевые, целеустремленные, всесторонне интеллектуально развитые спортсмены достигают вершины спортивного мастерства. Опытные тренеры, сочетая качества ученого и практика, могут рационально, на научной основе, организовать на тренировочный процесс.

Такие высокие требования к спортсменам и их тренерам предъявляет уровень результатов копьеметателей мирового класса.

Двухцикловое планирование

При подготовке спортсменов высокого класса планируется короткий общеподготовительный этап и удлиненный специально-подготовительный; у метателей копья средней квалификации – наоборот (В.Н. Платонов, 1986).

Спортсмены высокой квалификации используют двух- трех- (и более) цикловое планирование. Некоторые специалисты не распределяют годовой цикл тренировок на этапы, но через 4-6 недель меняют выбранные средства тренировок. Такое планирование позволяет спортсменам успешно выступать на зимних и летних соревнованиях.

Общим для одноциклового и двухциклового планирования является то, что в течение всего годового цикла в той или иной мере используются специально-подготовительные упражнения, в том числе и соревновательные; в основном используется тренировочная работа в третьей, четвертой и пятой зоне интенсивности.

Использование разных форм планирования тренировочного процесса способствует проявлению разных форм адаптации, суть которой заключается в развитии и сохранении спортивной формы. Систематическая взаимосвязь между системой тренировочных средств

(педагогический процесс) и восстановительными адаптационными перестройками (биологический процесс), как подчеркивается в теории и методике физического воспитания, является методической основой, которой нужно руководствоваться при построении спортивных тренировок с учетом их периодизации.

Название периодов развития и сохранения спортивной формы полностью отвечает их сути. Здесь учитываются индивидуальные особенности (срок цикла развития спортивной формы, индивидуальная динамика спортивных достижений) развития и сохранения спортивной формы, условия планирования тренировочного процесса, при которых они наблюдаются.

Требования к организации периодов:

1. Длина периодов развития спортивной формы, следующих за периодом отдыха, от 2 до 8 месяцев.

2. Период развития спортивной формы заканчивается фазой относительной стабилизации, которой предшествует фаза становления.

Система спортивных тренировок при одновременном использовании определенных средств предусматривает разнообразные чередования периодов развития спортивной формы, периодов ее сохранения и периодов отдыха; ее структурное разнообразие зависит от календаря соревнований, индивидуальных особенностей спортсмена и задач в том или другом цикле подготовки.

Наиболее распространенная 2-цикловая структура годового планирования метателей копья:

I. Первый цикл подготовки – 21 неделя.

Осенне-зимний подготовительный период – 15 недель.

Зимний тренировочно-соревновательный период – 6 недель.

Подготовительный этап – 4 недели. Основные задачи:

- повышение уровня общей физической и функциональной подготовленности;
- развитие специальных качеств метателя.

Основные тренировочные средства: кросс аэробный (ЧСС 132-156 уд/мин) спортивные игры, плавание, метание вспомогательных снарядов, метание копья, прыжки и беговые упражнения.

Этап специальной силовой подготовки – 5 недель.

Основные задачи:

- содействие развитию общей и специальной силовой подготовке;
- совершенствование координационной структуры движений в метании копья.

Развитие специальных силовых качеств метателей копья.

Средства:

- специальные силовые упражнения с утяжеленными снарядами.

Используется метод повторных усилий;

- метание копья стандартного веса и с дополнительным отягощением, метание вспомогательных снарядов (ядра, набивные мячи, диски от штанги) двумя и одной руками;

- беговые и прыжковые упражнения;

- акробатика, гимнастика.

Этап скоростно-силовой подготовки – 6 недель. Основные задачи:

- повышение уровня скоростно-силовых качеств;

- совершенствование техники метания копья;

- повышение уровня специальной подготовленности.

Средства:

В силовой подготовке на этом этапе применяются методы повторных и динамических усилий для развития быстрой и взрывной силы мышц:

- специальные силовые упражнения с отягощениями;

- метание копья стандартного веса, утяжеленного и облегченного;

- метание вспомогательных снарядов – ядер, набивных мячей;

- беговые и прыжковые упражнения;

- бег с копьем.

Зимний соревновательный период – 6 недель. Основные задачи:

- достижение высокого уровня спортивной формы;

- повышение уровня скоростно-силовых качеств;

- совершенствование координационной структуры движений в метании копья;

- повышение уровня психологического равновесия в перенесении тренировочных нагрузок и в выступлении на соревнованиях.

Основные тренировочные средства: метание копья, вспомогательных снарядов, бег с копьем, беговые и прыжковые упражнения, специальные силовые упражнения. В силовой подготовке применяется метод динамических усилий, который содействует развитию взрывной силы.

II. Второй цикл подготовки – 28 недель.

Весенне-летний подготовительный период – 12 недель.

Летний тренировочно-соревновательный период – 16 недель.

Подготовительный этап – 2 недели.

Основные задачи и средства, как в первом цикле.

Этап общей и специальной силовой подготовки – 7 недель.

Основные задачи:

- повышение уровня общей и специальной силовой подготовки;
- совершенствование техники метания копья.

В силовой подготовке доминирует метод повторных усилий.

Основные средства:

Метание копья стандартного веса и утяжеленных вспомогательных снарядов, беговые и прыжковые упражнения, силовые упражнения с отягощением.

Этап скоростно-силовой подготовки – 5 недель. Основные задачи:

- повышение уровня скоростно-силовых качеств;
- совершенствование техники метания копья.

Средства: специальные силовые упражнения с отягощением, акробатика, беговые и прыжковые упражнения, бег с копьем, метание копья, вспомогательных снарядов.

В силовой подготовке применяется метод повторных усилий для развития скоростной силы и метод динамических усилий – для развития взрывной силы. Прыжки и прыжковые упражнения выполняются на коротких отрезках с высокой интенсивностью. Поддерживается высокий уровень специальной подготовки.

Первый летний соревновательный этап – 6 недель.

Основные задачи:

- повышение уровня скоростно-силовых качеств;
- совершенствование техники метания копья;
- поддержание высокого уровня специальной физической подготовки.

Основные тренировочные средства: метание копья стандартного и облегченного веса, беговые и прыжковые упражнения, специальные силовые упражнения с отягощением. Силовые упражнения выполняются методом динамических усилий.

Этап непосредственной предсоревновательной подготовки предусматривает чередование микроциклов тренировочных и соревновательных. Контрольные и прикидочные соревнования являются составной частью тренировочного процесса и могут проводиться раз в неделю.

Второй летний соревновательный этап – 6 недель.

Основные задачи и средства такие же, как на первом этапе.

Переходный этап – 2-3 недели. Его основные задачи:

- подведение спортсмена к началу занятий в новом сезоне;
- восстановление организма спортсмена. В первую очередь – это отдых центральной нервной системы;

- углубленное медицинское обследование;
- лечение и профилактика травм, активный отдых.

Основные тренировочные и восстановительные средства: кросс аэробный, плавание, спортивные игры, массаж, сауна.

Приводим объем тренировочных нагрузок Т.Бирюлиной в год установления ею рекорда мира в олимпийском 1980 году, когда она метнула копье на 70 м 08 см (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

**Динамика тренировочных нагрузок в месячных циклах подготовки
(с ноября 1979 г. по август 1980 г.)**

Месяцы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Объем за 10 месяцев	
											В абс. показ.	В % от общ. объема
Средства												
Метание копья стандартного веса	330	720	661	848	583	970	770	817	236	160	6085	18,06
Метание копья утяжеленного веса	185	600	324	50	42	-	200	-	-	-	1401	4,16
Метание различных снарядов	1720	3030	1745	1710	1090	1990	1100	970	305	545	14060	41,74
Упражнение со штангой, кол-во подходов	1105	750	419	749	418	176	455	184	88	-	4345	12,90
Прыжки, кол-во раз	1496	1830	745	1215	345	730	550	275	150	450	7786	23,14
Спринтерский бег, м	4180	8800	1070	5780	3850	5390	4790	2400	600	-	36860	100
Итого:	4836	6930	3884	4572	2478	3866	3075	2201	779	1200	33721	
Отклонения от среднего месячного объема -	143,41	205,5	115,38	135,5	73,9	114,6	83,8	65,2	29,10	35,5	3367,7	-100 %
	Примечание: спринтерский бег в общем объеме нагрузки не суммировался											Сред- ний месяч- ный объем наг- рузки

Таблица 2

Парциальное соотношение тренировочных средств по периодам подготовки

Периоды	Подготови- тельный период (ноябрь- апрель)	Соревнова- тельный период (май- сентябрь)	Объем за 10 месяцев				
Средства	объем нагруз. за период	в % от годового объема	соотн. средств	объем наг- руз. за пе- риод	в % от годо- вого объ- ема	соотн. средств	
Метание копья стан- дарт. веса, кол-во раз	4112	67,57	17,47	1583	32,43	27,92	6085
Метание копья утяже- лен. веса, кол-во раз	1201	85,72	4,54	200	14,28	2,81	1401
Метание и толкание различных снарядов, кол-во раз	11285	80,26	42,46	2725	19,74	39,07	14060
Упражнения со штангой, кол-во подъемов	3616	83,22	13,60	727	16,78	10,23	43,45
Различные прыжки, кол- во раз	6361	81,69	23,93	1425	18,31	20,06	7786
Спринтер- ский бег, м	29008	78,69		7862	21,31		36860
ИТОГО:	26575	78,91		7112	21,09		33677

Таблица 3

**Варьирование тренировочных нагрузок в месячных циклах
подготовки (в %)**

Средний месячный объем нагр.	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
3367,7	4836	6930	3894	4572	2478	3866	3075	2201	679	1200
100%	143%	206%	115%	135%	74%	115%	88%	65%	21%	36%

По данным таблиц можно сделать следующее заключение: в подготовительном периоде (табл. 2, 3) большое внимание уделяется специальной бросковой подготовке (метание копья стандартного веса составило 67,57%) – всего за период 16598 бросков и 3616 подъемов в упражнениях со штангой и отягощениями.

Нужно отметить, что в подготовке спортсменки наблюдались следующие особенности:

а) из средств, применявшихся в тренировке, исключены упражнения, выполняемые в медленном темпе;

б) главное внимание уделялось повышению скоростных возможностей (всевозможные прыжки, спринтерский бег и упражнения с отягощениями);

в) на всех этапах подготовки для технического совершенствования использовались метания копья разного веса (стандартные, утяжеленные копья) и метания различных снарядов.

Видимо, такой подбор средств тренировки был сделан в связи с тем, что результат в метании находится в прямой зависимости от скоростно-силовой подготовки и технического мастерства метательницы.

VI. Примерное планирование спортивной подготовки метателей в ДЮСШ

Тренер-преподаватель ДЮСШ отбирает определенное количество одаренных в спортивном отношении детей и подростков в группу начальной подготовки.

В группу начальной подготовки в ДЮСШ отбор происходит по следующим критериям: отсутствие медицинских и морфологических противопоказаний, желание ребёнка и родителей, хорошие двигательные способности ребенка.

Основными методами отбора утверждены:

- педагогические наблюдения,
- контрольные испытания (тесты),
- смотры – конкурсы по видам,
- социологические исследования.

В таблице 4 представлены контрольные упражнения и нормативы отбора в группу юных метателей.

Таблица 4

Контрольные упражнения и нормы для отбора юных метателей

Контрольные упражнения	10 лет		11 лет		12 лет	
	мальч.	дев.	мальч.	дев.	мальч.	дев.
Бег 30 м с хода, с	4,2	4,5	4,1	4,3	4,0	4,1
Прыжки в длину с места, см	200	180	205	185	210	190
Тройной прыжок с места, м	6,1	5,2	6,3	5,4	6,5	5,6
Бросок ядра (3-4 кг) двумя руками через голову назад, м	9	8	10	10	11	11
Отжимание в упоре, кол-во раз	8	5	10	6	14	9
Поднимание туловища из положения лежа в положение сидя, кол-во раз	40	35	45	40	50	45
Вис на согнутых руках, с	22	17	26	20	30	24

Работа преподавателя ДЮСШ на одной ставке составляет в месяц 100 часов, в неделю – 24 часа. 0,5 ставки – 12 часов в неделю по 2 часа в день, 0,75 ставки – 18 часов в неделю. Работая на одной ставке, необходимо набрать 4 группы начальной подготовки. В то же время можно набрать группу соответствующую требованиям уровня учебно-тренировочной группы, тогда нагрузку составят: одна группа УТГ и две группы НП. В таблице 5 приводится режим учебно-преподавательской работы, наполняемость учебных групп и учебный план для этих групп.

На занятиях в **группах начальной подготовки**, где дальнейшее совершенствование предполагает специализацию в легкоатлетических метаниях, решаются следующие *основные задачи*: укрепление здоровья и важнейших функциональных систем организма, гармоничное физическое развитие, разносторонняя физическая подготовленность, овладение основами техники общеразвивающих и специальных упражнений легкоатлетов, элементами техники различных легкоатлетических дисциплин, привитие интереса к специализации в избранном виде спорта, воспитание волевых качеств и дисциплинированности.

Благоприятная возможность для воспитания быстроты, особенно частоты движений, имеется у детей 9-12 лет. Наиболее эффективными средствами развития качества быстроты в этом возрасте являются подвижные и спортивные игры, быстрый бег, прыжковые упражнения, метание легких снарядов как правой, так и левой рукой, выполнение упражнений с большой амплитудой и частотой.

Таблица 5

Режим учебно-преподавательской работы и наполняемость учебных групп

Уровень и этапы подготовки занимающихся	Время обучения в группе	Возраст	Кол-во часов в неделю	Наполняемость учебных групп		Уровень спортивной подготовки	Кол-во часов на группу
				3 гр. - бег, прыжки, спортивная ходьба	1 гр. - метания, многоборья, пр. с шестом		
Группа начальной подготовки	I год, свыше 1 года	9	6	14	12	Сохранение контингента и выполнение нормативов ОФП и СФП	312
		10	8	12	10		416
Учебно-тренировочная группа	1	11-12	12	10	8	Юн. разряды Юн. разряды, 3 р 3 р. – 2 р. 2 р. – 1 р.	624
	2	13-14	14	10	8		728
	3 года	15-16	18	8	6		936
	свыше 3-х лет	16-17	20	8	6		1040
Группа спортивного совершенствования	1	18	24	6	5	КМС КМС КМС	1248
	2 года	18	26	5	4		1352
	свыше 2-х лет	19	28	5	4		1456
Группа высшего спортивного мастерства	Весь период		32	4	3	МС	1664

Таблица 6

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
распределения учебных часов по группам в секции по легкой атлетике

Содержание	ГНП		УТГ				ГСС			ГВСМ
	I г.о.	свыше I г.о.	1	2	3	свыше 3-х л. об.	1	2	свыше 2-х л. об.	весь период
Теоретические занятия	8	8	12	16	18	18	10	10	10	10
Практические занятия:										
1. Общая физическая подготовка	100	110	152	150	143	137	130	125	120	125
2. Специальная физическая подготовка	50	90	140	168	200	198	180	170	160	155
3. Изучение и совершенствование техники видов легкой атлетики	150	200	300	370	550	659	904	1023	1142	1359
4. Приемные и переводные испытания	4	8	8	8	8	8	4	4	4	4
5. Соревнования и прикидки	Согласно календарному плану									
6. Инструкторская и судейская практика	-	-	12	16	18	20	20	20	20	21
ВСЕГО ЧАСОВ:	312	416	624	728	936	1040	1248	1352	1456	1664

Таблица 7

ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ

СОДЕРЖАНИЕ	ГРУППА НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ – I ГОД ОБУЧЕНИЯ												Кол- во часов
	МЕСЯЦЫ												
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Теоретические занятия	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	8
Практические занятия:													
1. Общая физическая подготовка	10	10	10	10	8	8	8	8	8	6	7	7	100
2. Специальная физическая подготовка	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	50
3. Изучение и совершенствование техники видов легкой атлетики	10	12	12	12	12	11	12	13	13	13	15	15	150
4. Соревнования и прикидки	Согласно календарному плану												
5. Приемные и переводные испытания	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
ВСЕГО ЧАСОВ:	27	27	27	27	25	24	25	26	25	23	28	28	312
	ГРУППА НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ – СВЫШЕ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ												
Теоретические занятия	1	1	-	1	-	1	-	1	1	-	1	1	8
Практические занятия:													
1. Общая физическая подготовка	11	10	9	9	9	8	9	8	8	8	10	10	110
2. Специальная физическая подготовка	6	6	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	90
3. Изучение и совершенствование техники видов легкой атлетики	14	16	14	12	14	16	16	18	20	20	20	20	200
4. Соревнования и прикидки	Согласно календарному плану												
5. Переводные и выпускные испытания	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	8
ВСЕГО ЧАСОВ:	36	33	31	30	31	34	32	34	37	38	41	49	416

Как отмечают специалисты, к достижению 12-летнего возраста можно прогнозировать такие важные для отбора юных метателей показатели, как морфотип, рост, физическая работоспособность.

На этапе начальной подготовки необходимо:

- приучать занимающихся к возрастающим физическим и психическим нагрузкам;
- параллельно развивать физические качества и владение необходимыми двигательными навыками, используя сопряженный метод воздействия.

Следует помнить, что в предпубертатном периоде силовая тренировка со значительными отягощениями неэффективна ввиду низкого содержания в крови мужских половых гормонов, стимулирующих рост мышечной массы.

Для развития силовых качеств рекомендуются упражнения:

- прыжковой направленности с отягощениями не более 1/3-1/2 веса собственного тела;
- для развития мышц брюшного пресса, спины, стопы.

Для метателей, обучающихся в УТГ (12-16 лет), основными задачами являются: укрепление здоровья, разносторонняя физическая подготовка, укрепление опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма средствами ОФП и СФП, развитие скоростно-силовых и силовых качеств, специальной быстроты, координации, ловкости; обучение и совершенствование видов метаний и других видов легкой атлетики; приобретение соревновательного опыта и теоретических знаний об особенностях тренировок в метании. В данных возрастных группах по окончании тренировочного года в следующий год обучения можно переводить детей по оценке показателей их физической подготовленности, нормативы которой приведены в таблицах 8 и 9.

В детском возрасте желательно в тренировочном процессе использовать подвижные и спортивные игры, так как развитие коллективизма, взаимовыручки и интересные занятия дают возможность сохранить контингент занимающихся.

НОРМАТИВЫ
оценки показателей физической подготовленности
ДЕВОЧЕК 12-15 лет

Упражнения	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет
Бег 30 м, с	4,6 и меньше	4,4 и меньше	4,2 и меньше	4,0 и меньше
	4,7-5,2	4,5-5,0	4,3-4,8	4,1-4,6
	5,3-5,8	5,1-5,6	4,9-5,4	4,7-5,2
	5,9-6,4	5,7-6,2	5,5-6,0	5,3-5,8
	6,5 и больше	6,3 и больше	6,1 и больше	5,9 и больше
Бег 5 мин, м	1351 и больше	1401 и больше	1451 и больше	1501 и больше
	1226-1350	1276-1400	1326-1450	1376-1500
	1101-1225	1151-1275	1201-1325	1251-1375
	976-1100	1026-1150	1076-1200	1126-1250
	975 и меньше	1025 и меньше	1075 и меньше	1125 и меньше
Прыжок в длину с места, см	211 и больше	221 и больше	236 и больше	251 и больше
	196-210	206-220	216-235	231-250
	181-195	191-205	196-215	211-230
	165-180	176-190	171-195	190-210
	165 и меньше	175 и меньше	180 и меньше	190 и меньше
Прыжок вверх, см	47 и больше	51 и больше	54 и больше	57 и больше
	42-46	45-50	48-53	51-58
	37-41	39-44	42-47	45-50
	32-36	33-38	36-41	39-44
	31 и меньше	32 и меньше	35 и меньше	38 и меньше
Бросок набивного мяча массой 2 кг	501 и больше	551 и больше	626 и больше	676 и больше
	426-500	476-550	541-626	586-675
	351-425	401-475	456-540	496-586
	276-350	326-400	376-455	426-495
	275 и меньше	325 и меньше	375 и меньше	425 и меньше
Подтягивание из виса, кол-во раз	9 и больше	11 и больше	13 и больше	15 и больше
	6-8	8-10	10-12	11-14
	4-5	5-7	6-9	7-10
	2-3	2-4	2-5	3-6
	1 и меньше	1 и меньше	1 и меньше	2 и меньше
Челночный бег 4x10 м	7,6 и меньше	7,4 и меньше	7,2 и меньше	7,0 и меньше
	7,7-8,2	7,5-8,0	7,3-7,8	7,1-7,6
	8,3-8,8	8,1-8,6	7,9-8,4	7,4-8,2
	8,9-9,4	8,7-9,2	8,5-9,0	8,3-8,8
	9,5 и больше	9,3 и больше	9,1 и больше	8,9 и больше

НОРМАТИВЫ
оценки показателей физической подготовленности
МАЛЬЧИКОВ 12-15 лет

Упражнения	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет
Бег 30 м, с	4,5 и меньше	4,3 и меньше	4,1 и меньше	3,9 и меньше
	4,8-5,1	4,4-4,9	4,2-4,7	4,0-4,5
	5,2-5,7	5,0-5,5	4,8-5,3	4,6-5,1
	5,8-6,3	5,6-6,1	5,4-5,9	5,2-5,7
	6,4 и больше	6,2 и больше	6,0 и больше	5,8 и больше
Бег 5 мин, м	1451 и больше	1501 и больше	1551 и больше	1601 и больше
	1301-1450	1351-1500	1401-1530	1451-1600
	1151-1300	1201-1350	1251-1400	1301-1450
	1001-1150	1051-1200	1101-1250	1151-1300
	1000 и меньше	1050 и меньше	1100 и меньше	1150 и меньше
Прыжки в длину, см	216 и больше	231 и больше	256 и больше	276 и больше
	201-215	216-230	236-255	251-275
	186-200	201-215	215-235	226-250
	171-185	185-200	196-215	205-225
	170 и меньше	185 и меньше	195 и меньше	205 и меньше
Прыжки вверх, см	55 и больше	60 и больше	64 и больше	67 и больше
	48-54	52-59	56-63	60-66
	41-47	44-51	48-56	53-59
	34-40	36-43	40-47	46-52
	33 и меньше	35 и меньше	39 и меньше	45 и меньше
Бросок набивного мяча массой 2 кг	605 и больше	705 и больше	805 и больше	855 и больше
	505-600	575-700	650-800	705-850
	405-500	455-575	500-649	550-700
	305-400	325-450	375-500	425-550
	300 и меньше	325 и меньше	375 и меньше	425 и меньше
Подтягивание из виса, кол-во раз	15 и больше	16 и больше	17 и больше	18 и больше
	11-14	12-15	13-16	14-17
	7-10	8-11	9-12	10-13
	3-6	4-4	5-8	6-9
	2 и меньше	3 и меньше	4 и меньше	5 и меньше
Челночный бег 4x10 м	7,3 и меньше	7,1 и меньше	6,9 и меньше	6,7 и меньше
	7,4-7,9	7,2-7,7	7,0-7,5	6,8-7,3
	8,0-8,5	7,8-8,3	7,6-8,1	7,4-7,9
	8,6-9,1	8,4-8,9	8,2-8,7	8,0-8,5
	9,2 и больше	9,0 и больше	8,8 и больше	8,6 и больше

VII. Подвижные игры, используемые в обучении для детей метанию копья

Подвижные игры, направленные преимущественно на общефизическую подготовку

Внимание! *На соревнованиях все дорожки, на которых проводятся различные прыжки, должны быть обязательно засыпаны мягкими опилками.*

«Бой петухов». На земле (на полу) чертят круг диаметром 3-4 м. Игроков делят на две команды, которые выстраивают в две шеренги около круга одна против другой. В каждой команде выбирают капитана. Капитаны посылают по одному игроку – «петуху» – в круг. Каждый из них встает на одну ногу, другую подгибает, руку кладет за спину. По сигналу руководителя «петухи», прыгая на одной ноге, начинают выталкивать плечом друг друга из круга или стараются заставить своего противника встать на обе ноги. Победитель выигрывает очко для своей команды. Затем идет в круг следующая пара «петухов» (по выбору капитанов) и т.д. Игра продолжается до тех пор, пока все не побывают в роли «петухов». Выигрывает команда, игроки которой одержали больше побед.

«Чехарда парами». Тренер распределяет учеников по парам (из занимающихся одинакового роста) и указывает направление движения каждой паре. По команде первые номера выполняют опорный прыжок ноги врозь через вторых номеров. После прыжка первые проходят 4 шага вперед и принимают исходное положение. Затем вторые номера прыгают через первых и т.д. Чтобы правильно принять исходное положение, следует встать боком или спиной к партнеру, ноги поставить немного шире плеч, упереться руками в колено противоположной ноги и подогнуть голову к груди.

«Сдвинуть с места». Двое, стоя лицом друг к другу, вытягивают руки вверх-вперед и охватывают руки партнера своими ладонями. Позади каждого из партнеров в 3-4 м от них обозначают линию. По команде каждый из играющих пытается сдвинуть партнера за линию. Тот, кто сделает это, объявляется победителем.

«Борьба за предмет». Двое занимающихся захватывают мяч или эстафетную палочку. Захват должен быть прочным.

По команде каждый из игроков старается вырвать предмет у партнера. Упражнение выполняется 3 раза. Партнера нельзя толкать, а также сваливать с ног с помощью подножки и других подобных приемов.

«Перетягивание одной рукой». Обозначают две линии на расстоянии 8 м одна от другой. Играющие становятся правым боком друг к другу на середине этого восьмиметрового отрезка и схватываются правыми руками.

Каждый из играющих старается перетянуть партнера за обозначенную линию. При повторении упражнения играющие перетягивают друг друга левыми руками.

«Гонка мячей по кругу». Спортсмены становятся в круг на расстоянии вытянутых в стороны рук и рассчитываются на первые и вторые номера. Первые номера – одна команда, вторые – другая. Двух игроков, стоящих рядом, назначают капитанами и дают им по мячу.

По сигналу капитаны начинают передавать (перебрасывать) мячи по кругу. Один вправо, другой – влево (своим ближайшим игрокам), т.е. через одного. Мячи перекидываются до тех пор, пока они не возвратятся к капитанам. Выигрывает команда, сумевшая быстрее пронести мяч по всему кругу. Получив мяч, капитан поднимает руки с мячом вверх. Игру можно проводить несколько раз подряд.

«Передача набивного мяча назад». Занимающихся строят в шеренгу. В каждой команде должно быть нечетное количество играющих. Они становятся на расстоянии от 2 до 2,5 м один от другого.

Не сдвигая ног с места, первый номер поворачивает корпус влево и бросает мяч следующему стоящему за ним, который, повернувшись вправо, бросает его третьему номеру; третий, повернувшись влево, бросает его четвертому; так мяч передают последнему в шеренге. Этот играющий с набивным мячом бежит в голову колонны, встает на указанное выше расстояние перед первым номером и передает ему мяч, повернувшись влево. Таким образом, набивной мяч переходит из рук в руки, причем передачи производятся поочередно то в правую, то в левую стороны.

Соревнования проводят между несколькими командами.

Выигрывает та команда, которая первой вернется в свое первоначальное построение.

«Бег вдвоем на трех ногах». Участвуют несколько команд. В каждой из них участников делят по парам, связывают у каждой пары шейным платком находящиеся близко одна к другой («внутренние») ноги по щиколотке.

По сигналу связанная пара участников уходит с линии старта, делает поворот вокруг фланга и возвращается на линию старта; следующая пара принимает старт, как только первая пара пересечет линию финиша (старта).

«Передача (гонка) мячей над головой, под ногами и комбинированная». Играющих делят на 2-4 равные команды. Каждую команду выстраивают в колонну по одному одну параллельно другой. Игроки в шеренгах стоят на расстоянии вытянутых рук друг от друга. У стоящих впереди – по мячу.

По сигналу тренера впереди стоящие передают мяч над головой стоящим сзади них. Те таким же образом передают мяч другим сзади стоящим, и так до конца. Каждый раз последний игрок в колонне, получив мяч, бежит справа от своей колонны, становится первым и передает мяч назад над головой. Так продолжается до тех пор, пока игрок, начавший игру, не вернется на свое исходное место в колонне, где он должен поднять мяч вверх и дать команду «Смирно!» своей команде. Вся группа стоит по стойке «Смирно!». Побеждает команда, закончившая игру первой.

Подвижные игры, направленные на преимущественное развитие скоростно-силовых возможностей

«Парные пятнашки». Занимающихся строят в одну шеренгу, затем дают команду «На первый-второй рассчитаться!». Первые номера должны запомнить своего партнера, то есть второй номер. Вторые номера должны знать первые номера. Перед тем как подать сигнал для начала упражнения, тренер предупреждает, что выбегать за пределы площадки не разрешается, и объясняет, что игра будет продолжаться 3 мин. Затем он дает команду «Приготовиться!».

По этой команде первые номера разбегаются и становятся, где хотят, но в пределах площадки. Вторые номера в это время остаются в шеренге. Подав команду «Марш!», преподаватель засекает время. Первые номера стараются «осалить» ударом по плечу своего партнера. Если первый номер «осалил» партнера, игроки этой пары расходятся на 10 м и начинают играть сначала.

Каждая пара подсчитывает, сколько раз первый номер «осалил» второго. Затем объявляется пятиминутный перерыв, в течение которого играющие отдыхают в ходьбе. Затем играют ещё 3 мин, но водят уже вторые номера.

«Вызов». Группу разбивают на пары, примерно равные по силам. Если упражнение проводят на беговой дорожке стадиона, то каждая пара занимает отдельную дорожку, если на площадке, то каждой паре указывают направление бега. Пути, по которым пробегают пары, не должны пересекаться.

После того как все пары займут отведенные им места, тренер объясняет, в чем состоит суть упражнения: двое играющих становятся лицом друг к другу, при этом тот, кто начинает упражнение, становится спиной в сторону предлагаемого бега. Второй игрок стоит лицом к направлению предлагаемого бега, вытягивая вперед ладонь правой руки, согнутой в локте и прижатой к правому боку, а левой рукой из-за спины захватывает правый локоть.

По сигналу преподавателя играющий, стоящий спиной к направлению бега, ударяет три раза правой рукой по ладони партнера и с третьим ударом, повернувшись кругом, стремительно убегает от своего напарника. Тот стремится догнать убегающего и «осалить» его ударом по плечу. Это нужно сделать, пока убегающий не пересечет черту, которую проводят в 20-30 м от линии старта.

После нескольких пробежек партнеры меняются ролями.

«Хватай первым». *При проведении упражнений с разделением на пары каждый занимающийся обычно стремится играть в паре с одним и тем же партнером. Не следует этому препятствовать.*

Каждой паре отводят отдельное место так, чтобы расстояние между парами составляло не менее 30 м.

Играющие должны, повернувшись лицом друг к другу, встать на расстоянии 2 м один от другого, положить между собой какой-нибудь небольшой предмет, например, эстафетную палочку, и принять условное исходное положение, которое может быть различным: сидя, в упоре присев, лежа на спине, в упоре лежа и др. Расставив пары по местам, тренер командует: «Исходное положение принять!», проверяет, все ли правильно выполнили его команду. После этого он дает сигнал (свисток, выстрел), по которому игроки каждой пары стремятся первыми схватить предмет. Схватив его, они бегут в любую сторону на расстояние 20 м. Если в это время партнер не успеет «осалить» убегающего, то тому игроку, который схватил предмет первым, засчитывается очко.

Упражнение проводится до тех пор, пока один из играющих не наберет 10 очков.

«Печать». Группы по 5-6 человек. В каждой назначают водящего. Игрокам дают один мешочек с песком. Водящему запрещают убегать за пределы площадки.

По команде преподавателя водящий убегает от остальных игроков своей группы, перемещаясь по площадке в любом направлении. Остальные игроки также перемещаются по площадке и перекидываются мешочком с песком, которым они должны «осалить» водящего. Бросать

мешок в водящего не разрешается, нужно при «осаливании» держать мешочек в руке, т.е. как бы поставить этим мешочком печать на водящего. Тот, кто «осалит» водящего, сам становится водящим.

«Выбивание теннисным мячом». Группу разбивают на две команды. По жребию определяют, какая команда будет водить, т.е. выбивать мячом игроков другой команды. Выбегать за пределы поля не разрешается.

Тренер бросает мяч одному из игроков водящей команды и подает сигнал к началу игры. Игроки команды водящих перебрасывают мяч друг другу и стараются попасть мячом в своих противников. Те увертываются. Игроки обеих команд свободно перемещаются по полю. Игрок, в которого попали мячом, покидает поле. Игра продолжается, пока все игроки не будут «выбиты».

Подвижные игры, способствующие усвоению техники легкоатлетических метаний и развитию скоростно-силовых качеств

«Метание в подвижную цель». *Инвентарь:* три флажка для разметки площадки, мячик для игры в ручной мяч. *Место проведения:* ровная площадка, футбольное поле.

Основная цель – обучение меткому метанию мяча.

Размечают треугольник с длиной сторон 10-15 м. Возле каждой из вершин треугольника игроки выстроены в колонну по одному. Все имеют порядковые номера. Мячик находится в руках у первого номера. По сигналу ведущего игрок, держащий в руках мячик, бежит первым. Как только он сделал 2-3 шага, бежит игрок под первым номером из группы, построенной возле следующей вершины треугольника. Игрок с мячиком передает его в движении игроку, который начал бег вторым. Если второй игрок получил мячик, бег начинает первый игрок из группы, выстроенной возле третьей вершины. Бегают игроки по сторонам треугольника.

«Толкание мяча в обруч». *Инвентарь:* гимнастический обруч, набивной мяч. *Место проведения:* небольшая площадка.

Основная цель – обучение приему толкать мяч под правильным углом. Подвешивают обруч на высоте 2,5-3 м над землей. На расстоянии 3-4 м от обруча проводят линию, от которой будут толкать мяч. Одна команда становится за этой линией, а вторая занимает место на другой стороне обруча в 3-4 м от него. Игроки одной команды поочередно толкают мяч так, чтобы он полетел в обруч. Соперники

подают мяч. Затем команды меняются местами. Каждое попадание в обруч оценивается в одно очко.

Выигрывает команда, набравшая больше очков.

Подвижные игры, направленные на преимущественное развитие скоростных возможностей.

Игры, способствующие развитию скоростных качеств

«Кто дальше пропрыгает на одной ноге или в положении приседа». Занимающихся выстраивают в две или три колонны, показывают направление движения, объясняют, что нужно пропрыгать на одной ноге (без смены ног) или в положении приседа как можно дальше и остановиться. Следует предупредить, что темп прыжков не должен быть очень быстрым.

По команде играющие, стоящие первыми в колоннах, начинают прыгать. После того как они продвинулись на 15-20 м, дается сигнал для начала движения игрокам, стоящим вторыми в колоннах. Затем прыгают третьи и т.д. После этого объявляется победитель и повторяются прыжки на другой ноге.

«Челнок». Занимающихся распределяют по двум командам, которые становятся на противоположных сторонах площадки. Между ними проводят среднюю линию (линию старта). Капитаны команд по очереди посылают своих игроков к средней линии, от которой они должны совершать прыжок. Заранее устанавливают, что игроки одной команды будут прыгать (с места толчком двумя ногами) вправо от средней линии, а игроки другой команды – влево от нее. После начала игры, т.е. после прыжка первого игрока, отмечают (мелом) место его приземления по пяткам. Игрок возвращается в свою команду, а с отметки его приземления в обратную сторону (к средней линии) прыгает игрок из команды противника. Длина его прыжка также отмечается, после чего в борьбу вступают вторые номера и т.д.

Если последнему игроку (завершающему соревнование) удалось перепрыгнуть через среднюю линию – его команда побеждает, если не удалось – команда проигрывает.

«Перемена мест». Игроки двух команд, стоя в шеренгах лицом друг к другу на противоположных сторонах площадки (за линиями своих «домов»), приседают и кладут руки на колени.

По сигналу все игроки, прыгая из глубокого приседа, продвигаются вперед, стараясь быстрее пересечь линию противоположного «дома».

Побеждает команда, игроки которой, закончив прыжки, первыми пересекут противоположную линию. Затем следуют прыжки в обратную сторону, но в игре не участвует тот, кто пересек линию «дома» последним. Игра продолжается до тех пор, пока на площадке не останутся 2-3 самых выносливых прыгуна. По числу игроков на площадке нетрудно определить команду-победительницу: она сохранила больше прыгунов.

«Толкай из круга». Обозначают круг диаметром 4-6 м. Игроки (четное количество – 4 или 6) произвольно становятся в круг.

По команде играющие начинают выталкивать друг друга из круга. Как только ступня или другая часть тела игрока коснется земли за линией круга, игрок выбывает из игры. Толкать разрешается только в грудь и плечи. Игрок, оставшийся в кругу последним, считается победителем.

Оценка эффективности работы преподавателей в группах начальной подготовки и перевод их на следующие ступени учитывает такой аспект, как сохранность контингента занимающихся в группах, а это требует постоянной воспитательной работы в группах. Тренер-преподаватель должен уделять особое внимание привитию интереса, любви к виду спорта с первых дней работы в группах начальной подготовки.

Одна из главных задач в занятиях с юными спортсменами – воспитание морально-волевых качеств, дисциплинированности и трудолюбия.

Приводим примерный план воспитательной работы в группе (табл. 10).

Учебно-тренировочный этап (УТ)

Формирование учебных групп на этом этапе осуществляется путем отбора практически здоровых учащихся, прошедших предварительную подготовку не менее 1 года и выполнивших примерные нормативы по ОФП и СФП. Перевод на каждый следующий год обучения осуществляется при условии выполнения занимающимися контрольно-переводных нормативов по общей и специальной подготовке. Продолжительность обучения на этом этапе не превышает 4 лет.

Этап спортивного совершенствования (СС)

Зачисление учащихся в группы спортивного совершенствования осуществляется с учетом положительной динамики прироста спортивных показателей, роста уровня ОФП и СФП, выполнения нормативов II-I разрядов. Возраст спортсменов первого года ГСС – 16 лет.

Таблица 10

Примерный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Сроки проведения
1	Информация о важнейших событиях в спорте	ежемесячно
2	Торжественные собрания, посвящённые знаменательным датам (Навруз, День Независимости, День памяти и почестей)	по календарю
3	Встречи с выдающимися спортсменами	по возможности
4	Анализ выступления ведущих спортсменов страны	по календарю
5	Диспуты, посещение музея Олимпийской славы, музея А.Темура, Театра юного зрителя	по возможности
6	Проведение родительских собраний	два раза в год
7	Собрание, посвященное подготовке к началу учебно-тренировочного года	сентябрь
8	Совместный просмотр передач и записей о чемпионатах Узбекистана	по мере передач по ТВ и приобретения записей
9	Проведение собрания по итогам спортивного сезона	май
10	Беседы о правилах питания спортсмена (врачи, медсестры)	

Таблица 11

Требования к квалификации спортсменов, допускаемых к соревнованиям

Перечень соревнований	Возраст допуска (лет)	Уровень спортивной подготовки (разряд)
Соревнования ДЮСШ	12-13	юношеские разряды
Первенства района, города, области	13-14	юношеский III разряд
Соревнования ДЮСШ, СДЮШОР,	14-15	III-II взрослые разряды
УОР, первенства ДСО, ведомств	15-16	II-I взрослые разряды
Республиканские соревнования	16-19	I взрослый разряд
среди юношей и девушек,		КМС – МС

Этап высшего спортивного мастерства (ВСМ)

Учебные группы на этом этапе формируются из здоровых учащихся, прошедших необходимую многолетнюю подготовку и выполнивших нормативы кандидата в мастера спорта и мастера спорта.

Таблица 12

Примерные нормативы для зачисления на первый год обучения в УТГ, ГСС

№	Контрольные упражнения	УТГ (12 лет)		ГСС (16 лет)	
		Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
1.	Бросок ядра назад через голову, <i>м</i> . Вес ядра (<i>кг</i>)	5,80 (4)	5,20 (3)	11,80 (6)	11,50 (3)
2.	Бег 30 <i>м</i> с ходу, <i>с</i>	4,4	4,8	3,5	3,7
3.	Прыжок в длину с места, <i>см</i>	185	175	255	230
4.	Тройной прыжок с места, <i>см</i>	520	480	780	660
5.	Подъем штанги на грудь, <i>кг</i>	-	-	60	35
6.	Рывок штанги, <i>кг</i>	-	-	45	30
7.	Приседание со штангой, <i>кг</i>	-	-	85	60
8.	Метание копья, <i>м</i> . Вес копья (<i>г</i>)	-	-	52 (800)	34 (600)

Таблица 13

**Переводные нормативы для метателей учебно-тренировочных групп и групп спортивного совершенствования
(девушки)**

№		УТГ, год обучения				ГСС, год обучения		
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	1-й год	2-й год	3-й год
1.	Бросок ядра назад через голову, <i>м</i> Вес ядра (<i>кг</i>)	7,20 (3)	8,40 (3)	10,50 (3)	11,80 (3)	11,80 (4)	12,80 (4)	13,80 (4)
2.	Бег 30 <i>м</i> с ходу, <i>с</i>	4,6	4,2	3,9	3,7	3,6	3,5	3,4
3.	Прыжок в длину с места, <i>см</i>	190	200	215	222	240	250	260
4.	Тройной прыжок с места, <i>см</i>	532	570	615	650	690	720	750
6.	Рывок штанги, <i>кг</i>	-	20	25	30	35	40	45
7.	Приседание со штангой, <i>кг</i>	30	35	45	55	65	80	90
8.	Метание копья, <i>м</i> . Вес копья (<i>г</i>)	18-20 (600)	22-25 (600)	27-30 (600)	33-35 (600)	37-42 (600)	40-45 (600)	46-50 (600)

**Переводные нормативы для метателей учебно-тренировочных групп и групп спортивного совершенствования
(юноши)**

№		УТГ, год обучения				ГСС, год обучения		
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	1-й год	2-й год	3-й год
1.	Бросок ядра назад через голову, <i>м</i> . Вес ядра (<i>кг</i>)	7,60 (4)	8,70 (5)	10,70 (5)	11,20 (6)	12,50 (7,2)	14,00 (7,2)	15,20 (7,2)
2.	Бег 30 <i>м</i> с ходу, <i>с</i>	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,1
3.	Прыжок в длину с места, <i>см</i>	205	220	235	250	265	280	300
4.	Тройной прыжок с места, <i>см</i>	630	670	730	780	810	850	890
6.	Рывок штанги, <i>кг</i>	20	30	35	40	55	70	85
7.	Приседание со штангой, <i>кг</i>	30	40	60	80	100	120	150
8.	Метание копья, <i>м</i> . Вес копья (<i>г</i>)	28-30 (600)	45-52 (600)	48-52 (600)	48-52 (800)	52-57 (800)	55-60 (800)	59-64 (800)

VIII. Правила соревнований по метанию копья

Участник соревнований по метаниям должен за 20 минут до начала соревнования явиться в пункт сбора участников и организованно выйти в сектор метания. Далее он имеет право разметить свой разбег, но не разрешается делать отметки мелом или краской. Необходимо иметь свои фишки, которые затем можно убрать. Под руководством судьи метатель имеет право выполнить не более 2-х пробных попыток в метании до начала соревнований.

Не разрешается с момента начала соревнований проводить разминку в секторе для метаний.

В личных или лично-командных соревнованиях каждому участнику предоставляется по три попытки, участники, показавшие 8 лучших результатов, выходят в финал, им дается ещё 3 попытки. Если 2 (или более) из 8 участника показали одинаковые результаты, то все они допускаются в финал. Между предварительными и финальными соревнованиями перерыва не дается. В предварительных соревнованиях все попытки выполняются по очередности записи в протоколе. В отдельных случаях по решению главного судьи в метаниях допускается выполнение 3 попыток подряд. В финальных попытках, соревнование начинается с 8-го результата, т.е. спортсмен, показавший лучший результат, выполняет попытку последним.

Участник приступает к выполнению попытки только по вызову судьи. На выполнение попытки дается одна минута. Отсчет времени начинается с момента вызова спортсмена судьей для выполнения попытки. Если участник умышленно затягивает время выполнения, то он может быть лишен попытки; если в момент выполнения попытки участнику помешали, то старший судья имеет право предоставить ему заменяющую попытку. Участник имеет право отказаться от очередной попытки, не теряя права на выполнение последующих.

После выполнения попытки судья (при отсутствии нарушений) дает команду – сигнал «Есть!» и поднимает белый флаг или (при нарушении правил) – сигнал «Нет!» и поднимает красный флаг. Результаты всех удачных попыток измеряются и записываются в протокол. Неудачные попытки измерению не подлежат.

Запись в протоколе осуществляется следующим образом:

- при засчитанной попытке проставляется результат измерения;
- при не засчитанной попытке знак «Х»;
- при пропуске попытки – знак «—» (см. образец протокола).



УЗБЕКИСТАННИНГ ИЛМИЙ АТЛЕТИКА ФЕДЕРАЦИЯСИ
ФЕДЕРАЛИЙ ЛЕГКОАТЛЕТИКА УЗБЕКИСТАНИ

ПРОТОКОЛ
Открытый Чемпионат Узбекистана по легкой атлетике



Город Ташкент

Спортивный клуб Искандар

Дата 29.09.10

Вид КОШБ

Возраст Женщины

Дата 29.09.10 300 г.

Время 14,40

Имя, фамилия	З	В	Город, ССО (адрес)	1		2		3		Время по 3-й попытке	Время по 3-й попытке	4		5		6		Среднее время по 3-м попыткам		Место
				М	СВ	М	СВ	М	СВ			М	СВ	М	СВ	М	СВ	М	СВ	
1. Мавтина Шокирова	91	168	Самарканд	X		X		43.73	43.73	2		42.40	42.98	37.25	42.73			42.73		II
2. Назима Мухтарова	92	48	Самарканд	39.27		43.50		X		43.50	3	40.60	42.54	41.19	42.50			42.50		III
3. Екатерина Воронина	92	42	Ташкент	X		X		38.98	38.98	4		X	X	X	38.98			38.98		
4. Анастасия Савицкая	92	170	Ташкент	-		X		54.92	54.92	1		X		58.62	58.62			58.62		I
5. Вера Ковалькова	96	105	Т/О	18.88		18.97		30.35	30.35	6		26.97	X	29.80	30.35			30.35		
6. Жанна Гайдова	93	55	Сурхандария	16.66		32.54		24.36	32.54	5		23.98	32.35	27.36	32.54			32.54		
7. Сабина Исупова	96		Ташкент																	

Результат А. Савицкая 58.62 правая

Главный судья Г. Арзуманов

1. 17.00

Радиев

Исмаилов

Исмаилов - Нориса
Борисов

Личные места участников определяются по лучшему результату, показанному в предварительных и финальных соревнованиях. Если 2 (или более) участника показали одинаковые результаты, то рассматриваются вторые результаты, независимо от попытки, если и они одинаковы, то – 3-и результаты и так до выявления преимущества одного из участников. После определения победителей и призеров соревнований они самостоятельно должны явиться в отдел награждения. При неуважительной неявке на награждение результат может быть аннулирован.

IX. Возможные специфические повреждения и травмы в метании копья и оказание первой помощи

Наиболее уязвимые звенья локомоторного аппарата у метателей копья – область локтевого, плечевого, коленного суставов, а также поясничный отдел позвоночника и мышцы спины.

Острые травмы опорно-двигательного аппарата копьеметателей составляют около 40% всех случаев. Среди них наиболее часты комбинированные и сочетанные повреждения капсульно-связочного аппарата локтевых суставов, на долю которых приходится 27% случаев. Реже регистрируют повреждения коленного сустава (травмы менисков и боковых связок), составляющие около 6% случаев. Ещё реже наблюдаются острые травмы миоэнтезического аппарата. Вывихи локализуются в основном в области пальцев кисти.

Хронические заболевания опорно-двигательного аппарата на фоне повторных травм у метателей копья составляют 60% случаев. Среди них чаще всего встречаются хронические микротравматические поражения капсульно-связочного аппарата локтевого сустава (36% случаев), эпикондилиты мышечков плеча (около 12% случаев), хронические инфрапателлярные бурситы и микротравматические тендопатии собственной связки надколенника, составляющее около 10% всех случаев. Все они являются отличительной особенностью этого вида легкой атлетики.

У метателей копья травмы чаще всего возникают при выполнении специальных упражнений, а также из-за различных ошибок в технике выполнения броска.

В основе мер профилактики травм опорно-двигательного аппарата у копьеметателей лежит правильное построение учебно-тренировочного процесса, позволяющее повысить общую и специальную физическую подготовленность спортсмена, а также постоянное совершенствование

техники выполнения метания копья. Кроме того, необходимо совершенствовать материально-техническое обеспечение и следить за условиями проведения тренировочного занятия. Так, дорожка для разбега и площадка для метания должны быть ровными и сухими. Размер площадки должен быть не менее 80х40 м.

Первая помощь при травме – покой. При первом появлении симптомов повреждения тренировки и соревнования должны быть немедленно прекращены. Для уменьшения кровоизлияния и боли к ушибленному месту прикладывают лёд или делают холодные примочки. Через 1-2 минуты нагретые салфетки меняют. Хорошо действуют свинцовые примочки.

Если на коже есть ссадины, то не следует смачивать ушибленное место, которое сначала необходимо обработать (кожные повреждения не следует смазывать раствором йода, в этих целях должны использоваться раствор бриллиантовой зелени или трехпроцентной перекиси водорода), перевязать стерильным материалом и только после этого положить сверху пузырь со льдом, снегом, водой. На неповрежденную кожу накладывают мокрое полотенце (сухая ткань изолирует кожу от охлаждения). Лёд должен прикладываться на 10-30 минут с интервалом от 30 до 45 минут. Поврежденную поверхность следует держать в приподнятом положении, чтобы предотвратить нарастание отека. Желательно, чтобы место травмы было выше уровня головы. При любых травмах необходимо обратиться к врачу. В течение первых 5-6 дней разогревающие растирки категорически противопоказаны. В первые три дня используют только мази и гели, улучшающие венозный отток (троксевазин, гепариновая мазь, фастум гель, долгит, меновазин, апиэартрон и т.д.).

Первая помощь при острых травмах.

Вывих. 1). Покой в удобной для пострадавшего позе. 2). Лёд к месту повреждения на 30 минут. 3). Фиксация поврежденного места эластичным бинтом. 4). Приподнятое положение поврежденной части тела. Любой вывих в области шейных позвонков особенно опасен из-за возможного повреждения спинного мозга, что может повлечь за собой летальный исход или необратимый паралич.

Человек, оказывающий помощь пострадавшему, никогда не должен пытаться самостоятельно вправлять вывих. Эта травма, как и перелом, требует квалифицированной медицинской помощи.

Перелом. 1). Убедиться, что приближение к пострадавшему не представляет опасности. 2). Оказать помощь пострадавшему в том положении, в котором он был обнаружен. Если пострадавшему не

угрожает опасность, его лучше не двигать. Это правило особенно важно в тех случаях, когда есть подозрение на повреждение шеи и позвоночника. 3). В случае необходимости следует применить приемы восстановления сердечной деятельности. 4). При наличии кровотечения – меры по его остановке или хотя бы уменьшению. 5). Вызвать «Скорую помощь». 6). Обеспечить неподвижность. 7). Не пытаться выпрямить сломанную конечность. 8). Наложение шин должны проводить только профессионалы. 9). Не давать пострадавшему есть и пить, поскольку ему может понадобиться общий наркоз. 10). Следить за его дыханием, пульсом и уровнем сознания.

Х. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ ТРЕНЕРА-ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СОВЕТЫ МОЛОДОМУ ТРЕНЕРУ ПО СПОРТУ

Должностные обязанности тренера-преподавателя: осуществлять набор в спортивную школу, секцию, группу спортивной и оздоровительной направленности лиц, желающих заниматься физической культурой и спортом, не имеющих медицинских противопоказаний; вести с ними учебно-тренировочную и воспитательную работу, проводит отбор и выявлять спортивную ориентацию наиболее перспективных для дальнейшего спортивного совершенствования детей и подростков; обеспечивать повышение физической, теоретической, морально-волевой, технической и спортивной подготовленности занимающихся, укрепление и охрану их здоровья в процессе занятий, безопасность учебно-тренировочного процесса; содействовать исключению случаев применения спортсменами различных видов допингов; разрабатывать годовые и текущие планы подготовки, вести систематический учет, анализ, обобщение результатов и содержания своей работы с занимающимися; использовать в своей работе наиболее эффективные методы спортивной подготовки и оздоровления занимающихся.

Тренер должен знать: методы воспитания, обучения, физической подготовки и спортивной тренировки занимающихся, правила по технике безопасности, санитарно-гигиенические нормы.

Квалификационные требования:

1. Тренер-преподаватель по спорту: высшее (среднее специальное) физкультурное образование без предъявления требований к стажу работы.

2. Тренерам-преподавателям по спорту (в дальнейшем тренеры) присваиваются квалификационные категории (в дальнейшем категории) по результатам работы, оцениваемым по критериям согласно приложению № 1 к Положению о ДЮСШ.

3. Тренерско-преподавательская, организационно-методическая, руководящая работа в физкультурно-спортивных организациях дает право на присвоение категории тренера при условии выполнения требований согласно приложению № 2 к Положению о ДЮСШ.

4. Тренерам, имеющим почетное спортивное звание «Заслуженный тренер Республики Узбекистан» присваивается ВЫСШАЯ категория без ограничения срока её действия.

5. Тренеры, выполняющие требования 2 категории, имеют право на присвоение более высоких категорий за результаты подготовленных ими спортсменов, перешедших к другим тренерам, не более трех раз в течение всего срока, прошедшего после перехода. Категории присваиваются тренерам независимо от территориальной принадлежности или ведомственной подчиненности спортивных организаций, а также видов спорта, в которых продолжают совершенствоваться подготовленные ими спортсмены.

Диплом с отличием об окончании института физической культуры или факультета физического воспитания университетов и педагогических институтов, а также диплом об окончании указанных учебных заведений и факультетов и наличие спортивного звания не ниже «Мастер спорта Республики Узбекистан» дает право на присвоение ВТОРОЙ категории.

Указанные категории присваиваются с момента выдачи диплома.

СОВЕТЫ МОЛОДОМУ ТРЕНЕРУ ПО СПОРТУ

Специалист по физическому воспитанию, физической культуре и спорту должен иметь фундаментальные знания в области физического воспитания, физической культуры и спорта, владеть глубокими специальными знаниями в сфере специальной деятельности (преподавателя-тренера по виду спорта, организатора массовых форм физической культуры), а также навыками и умениями проведения массовой физкультурно-оздоровительной, спортивно-массовой и воспитательной работы, навыками и умениями организации и проведения работы по своей конкретной специальности. Тренер-преподаватель должен иметь сформировавшееся мировоззрение, определяющее систему этических норм и специфику поведения,

которые отвечают предъявляемым требованиям к нему как к педагогу, иметь навыки и умения общения с лицами, которые у него занимаются, успешно осуществлять воспитательную работу, направленную на формирование гармонично развитой личности человека, владеть методами социально-психологического влияния на воспитанников. Специалист должен иметь достаточный уровень технической, физической и функциональной подготовки, что позволяет квалифицированно демонстрировать необходимые приемы, упражнения, элементы техники видов спорта, а также обладать достаточным уровнем здоровья, что позволяет успешно преодолевать нагрузки, которые возникают в связи с практическим проведением учебно-тренировочных занятий.

Любая деятельность человека обусловлена теми специфическими аспектами, по которым она выполняется.

Разнообразие мест проведения занятий, изменение условий их проведения, то есть условий учебно-практической деятельности тех, кто тренируется, не может не влиять на деятельность тренера. Конечно, организация и управление процессом двигательной деятельности занимающихся и вместе с тем организация своей собственной деятельности по вкладу в проведение занятий далеко не одинаковы при проведении занятий в манеже, на стадионе или на открытой местности: чем больше диапазон двигательной деятельности учеников, тем более сложный контроль за ней и непосредственное влияние на занимающихся со стороны тренера.

Нужно отметить ещё одно необходимое требование к тренеру – его речевая деятельность является основным инструментом общения и управления (команды, замечания, объяснения и т.д.).

Следующей специфической особенностью, которая значительно влияет на деятельность тренера-преподавателя, является непосредственная тренировочная деятельность учеников, которая характеризуется большой двигательной активностью: перемещения по манежу или на площадке слишком значительны и разнообразны.

Специфика педагогической деятельности тренера предъявляет определенные требования к его деловым качествам: обладать большой работоспособностью; выдерживать действие сильных раздражителей и уметь концентрировать свое внимание на нужном объекте; всегда быть активным; в течение всего рабочего дня хранить высокий общий и эмоциональный тонус; уметь быстро восстанавливаться, быть сдержанным в ситуациях, которые стимулируют интенсивное возбуждение; проявлять выдержку, собранность, быть спокойным, отличаться четкостью высказывания мысли, способностью опереться на дидакти-

ческие принципы, умением учитывать требования спортивной тренировки.

Педагогическая техника включает умелое применение устных, наглядных и практических методов и приемов обучения с учетом конкретных учебных ситуаций. Выделяется также ряд специальных профессиональных педагогических умений, которыми в этом случае должен хорошо владеть подготовленный специалист: иметь способность грамотно проектировать динамику прохождения учебного материала; конструктивные умения, связанные с планированием конкретного занятия; организаторские умения, которые позволяют хорошо организовать какое-либо конкретное занятие, учитывая его особенности, состав учебной группы, наличие спортивного инвентаря, а также коммуникативные умения, определяющие установление позитивных контактов с обучаемыми.

Черты психологического такта связаны с чувством симпатии, что позволяет тренеру понять проблемы своего подопечного и установить с ним позитивные отношения взаимопонимания, взаимного доверия. Доброжелательные отношения с группой или командой – это путь к хорошему психологическому климату.

Педагогический такт определяет установление между преподавателем и его подопечными таких отношений, которые наиболее благоприятны для успешного решения учебно-воспитательных задач.

Есть несколько непреложных положений в поведении тренера-преподавателя, которые характеризуют черты педагогического такта в обращении к тем, которых он обучает:

- требовательность без грубости, надменности, высокомерия;
- естественность в общении, простота обращения, но без лишнего панибратства: тот, которого учат, не должен забывать, что имеет дело с тренером-воспитателем;
- проявление скромности без притворства, без ее самоафиширования;
- внимание к своим подопечным, но также без его подчеркивания;
- юмор без грубых насмешек, советы без лишней навязчивости;
- умение выслушать, не перебивая, не отвлекаясь на другие проблемы, проявить интерес к собеседнику, к его мыслям и др.

Успешное достижение поставленных тренировочных и воспитательных целей свидетельствует о педагогическом мастерстве тренера, что особенно важно для тех случаев, когда складывается какая-либо негативная ситуация или имеет место низкая мотивированность тренируемых.

Педагогическое мастерство органически связано (но не синонимически) с педагогической культурой.

В сфере физической культуры кроме совершенствования общего физического состояния физических и психических качеств, которое способствует овладению профессиональной деятельностью, развивается целый ряд личностных свойств на высоком социальном уровне. Такое развитие может проходить эффективнее при целеустремленном его проведении, организации специальных педагогических влияний по передаче необходимых знаний, формированию патриотических, моральных, правовых и эстетических качеств в самом процессе овладения физической культурой.

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ ФЕДЕРАЦИЙ

Этический кодекс для тренеров

Главная идея

Основная роль тренера заключается в том, чтобы оптимизировать процесс индивидуального развития за счет реализации легкоатлетического потенциала. Эта роль предполагает учет долгосрочных интересов спортсменов, представляющих собой бóльшую важность, чем достижение краткосрочных легкоатлетических целей. Для выполнения этой роли тренеры должны вести себя этично, соблюдая следующие принципы:

- Тренеры должны соблюдать основные права человека, то есть равные права каждого спортсмена без дискриминации по половым, расовым, языковым, религиозным, политическим мотивам, цвету кожи, убеждениям, национальности или социальному происхождению, принадлежности к национальным меньшинствам, рождению или другому статусу.

- Тренеры должны уважать достоинство и признавать значимость каждой отдельной личности. Сюда относится и уважение права на свободу от физического или сексуального насилия.

- Тренеры должны гарантировать безопасность и соответствие нормам условий для практических занятий. Здесь должны учитываться возраст, зрелость и уровень мастерства спортсмена. Это особенно важно для молодых или начинающих спортсменов.

- Тренеры должны признавать и соблюдать правила соревнований. Это касается во время тренировки и соревнований, чтобы обеспечить равенство соревновательных условий для спортсменов.

□ Тренеры должны активно проявлять уважение к судьям, признавая роль судей в обеспечении судейства, гарантирующего честное проведение соревнований в соответствии с существующими правилами.

□ Тренеры обязаны оказывать влияние на поведение и манеры спортсменов, которых они тренируют, поощряя в то же время независимость и стремление к самоутверждению каждого спортсмена, его ответственность за принятые решения, поведение и манеры.

□ Тренеры должны занимать активную позицию, чтобы предотвратить любое использование запрещенных препаратов или других неразрешенных к применению веществ и методов, улучшающих результат. Такая активная роль тренера заключается в разъяснении спортсменам вредного влияния запрещенных веществ и методов.

□ Тренер должен признавать, что все тренеры должны иметь равное право желать успеха спортсменам, которых они тренируют, и которые соревнуются по правилам. Наблюдения, рекомендации и критические замечания должны быть адресованы конкретному лицу, чтобы их не слышали или не видели посторонние лица.

□ Тренеры никогда не должны открыто или завуалированно уговаривать тренирующихся спортсменов перейти в их группу.

□ Тренеры должны иметь признанную тренерскую квалификацию. Тренеры должны понимать, что приобретение тренерской квалификации – это непрерывный процесс, продолжающийся за счет повышения знаний во время участия в аккредитованных курсах и за счет приобретения практического тренерского опыта. Тренеры также обязаны делиться своими знаниями и практическим опытом, который они приобрели.

□ Тренеры должны уважать образ тренера и постоянно поддерживать самые высокие нормы личного поведения, которое проявляется во внешности и действиях.

□ Тренеры никогда не должны курить во время тренировки или употреблять спиртные напитки незадолго до тренировки, что может повлиять на их компетентность, или от них будет пахнуть алкоголем.

□ Тренеры должны оказывать полное содействие всем отдельным лицам и организациям, которые могут играть роль в развитии спортсменов, которых они тренируют. Это подразумевает сотрудничество с другими тренерами, использование опыта спортивных ученых и спортивных врачей, проявление активной поддержки деятельности своей национальной федерации и ИААФ.

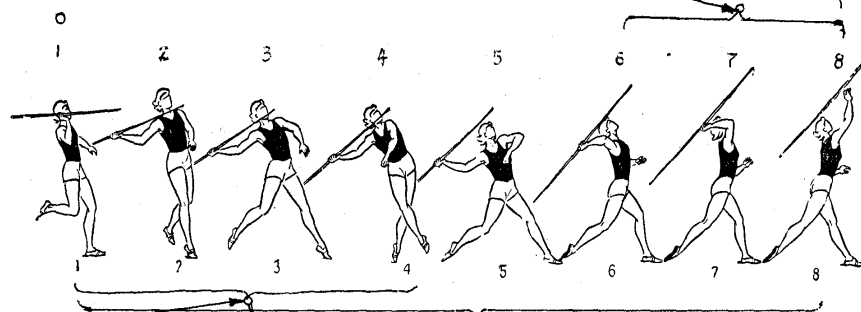
Схема техники метания копья

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ: задачи и средства

1. Ознакомить с правильной техникой метания копья

2. Научить правильно держать и выбрасывать копье (кадры 1, 6 - 8; впр. I - II)

3. Научить фазе финального усилия (кадры 5 - 8; впр. 5 - 18)



4. Научить технике перехода от разбега к броску копья (кадры 1 - 5; впр. 19 - 26)

5. Научить технике разбега и отведения копья (кадры 1 - 4; впр. 29 - 32)

6. Научить метанию копья с разбега (кадры 1 - 8; впр.-выполнение всех упражнений с 2,4,6 шагов и полного разбега)

7. Совершенствование техники метания копья (выполнение всех упражнений, метание копья с полного разбега, участие в соревнованиях)

Метание копья состоит из разбега с отведением копья и последующего броска (финального усилия). В финальной части метания спортсмен стремится увеличить путь приложения силы к снаряду и выполнить это движение за наименьшее время (0,12-0,14 сек). Увеличение рабочего пути возможно за счет выпрямления руки с копьем на уровне плеч, отклонения и поворота туловища перед финальным усилием и сгибания правой ноги.

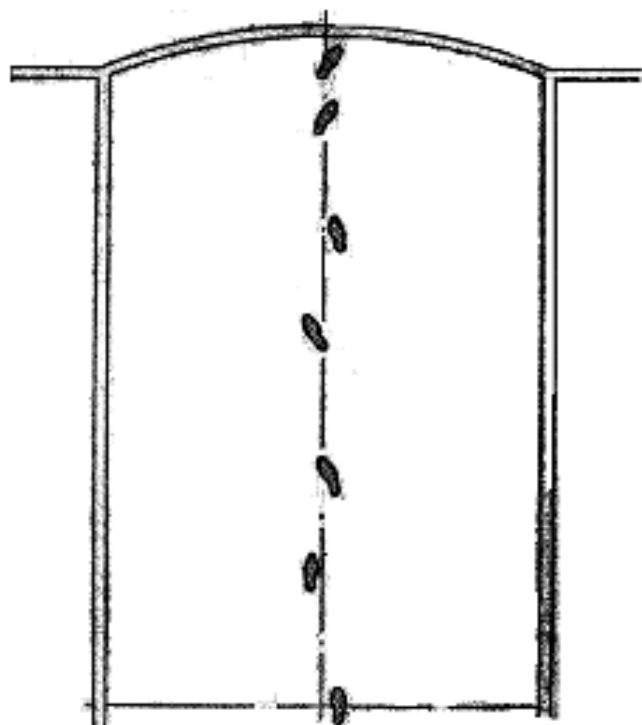


Схема расположения следов ног при метании.

Копье (размеры в см)		
Наименование параметров	Требование к копью	
	мужскому	женскому
Вес с обмоткой (г)	800	600
Длина (см)	260-270	220-230
Длина металлического наконечника (см)	25-33	25-33
Вес металлического наконечника (г)	80	80
Расстояние от конца наконечника до центра тяжести (см)	90-110	80-95
Диаметр древка в самой утолщенной части – под обмоткой (мм)	25-30	20-25
Длина части древка, покрытой обмоткой (см)	15-16	14-15
Толщина шнура для обмотки (мм)	2,5-4	2,5-4

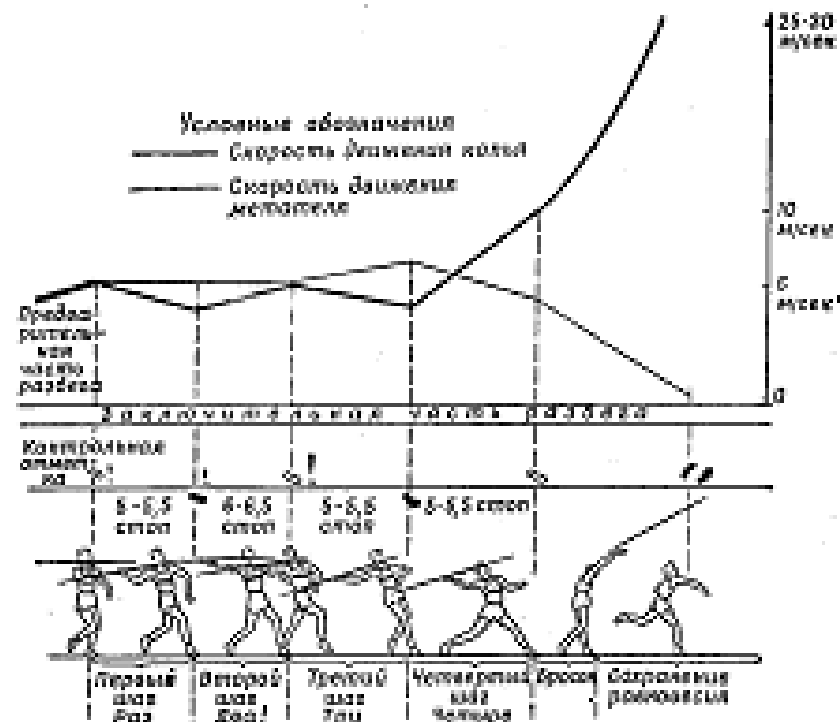
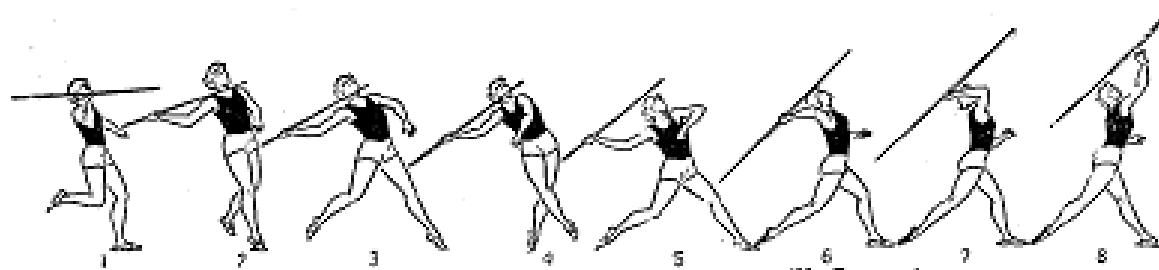
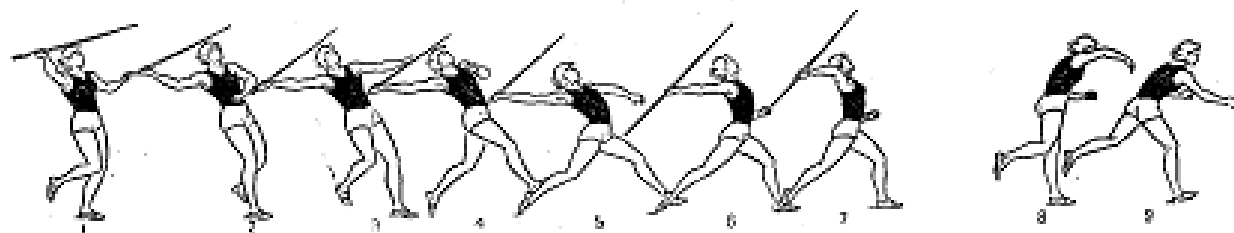


Схема скорости движения метателя и копья

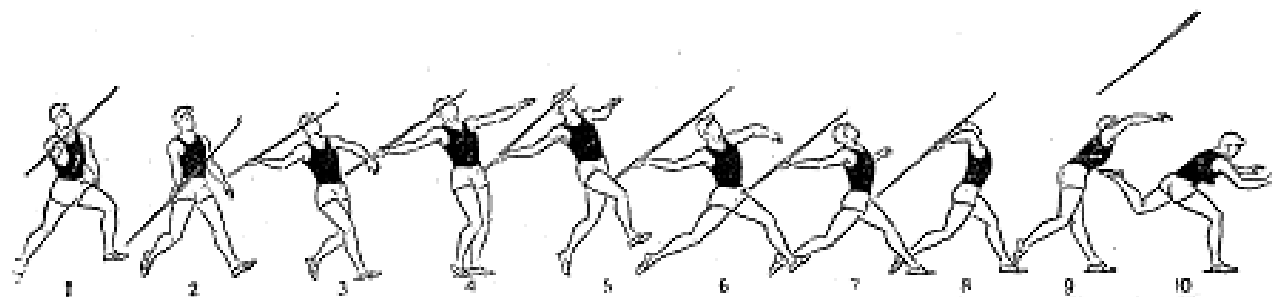
Количество бросковых шагов у сильнейших метателей мира различно (4, 5, 6 и более).



Отведение на четыре шага прямо назад (И. Яунземе)



Отведение на четыре шага дугой вверх-назад (Э. Осоллина)



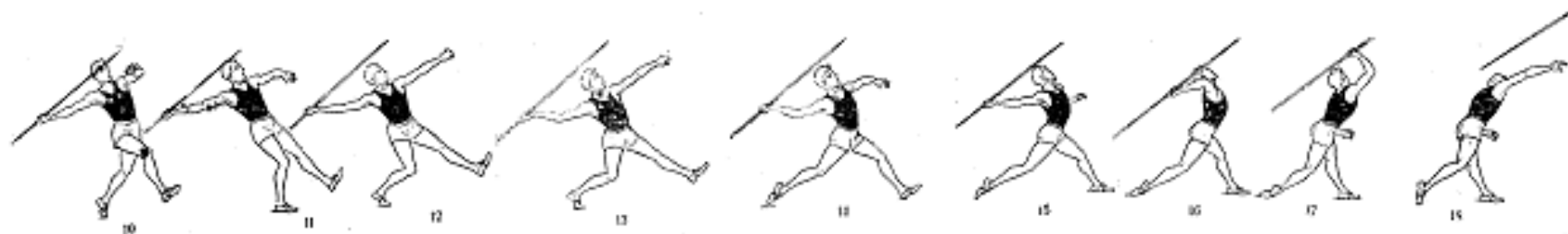
Отведение на пять шагов вперед, вниз, назад (Я.Лусис).

Разбег. Длина и скорость разбега полностью зависят от индивидуальных способностей и уровня технической подготовленности метателя. Длина всего разбега в среднем 25-30 м, а скорость 6-8 м/сек.

Предварительная часть разбега составляет 15-23 м и выполняется метателем за 9-14 беговых шагов. Заключительная часть равна 8-9 м у женщин и до 12 м у мужчин.

Предварительная часть разбега. Задача копьеметателя в этой части разбега заключается в приобретении оптимальной для себя скорости от старта до контрольной отметки и точном попадании на нее ступни.

Заключительная часть разбега. Шаги в этой части разбега принято называть бросковыми. Задача, стоящая перед копьеметателем при выполнении этих шагов, состоит в том, чтобы, не снижая скорости бега, выполнить отведение снаряда и подойти к началу броска к наиболее выгодному положению, без замедления выполнить последующие фазы метания.



Обгон снаряда (копья) производится в скретном шаге.

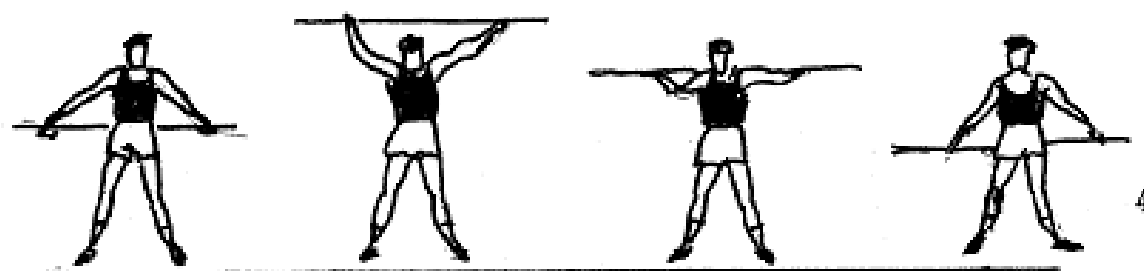
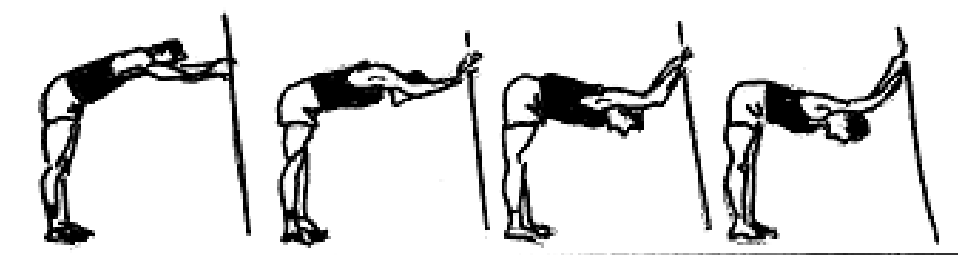
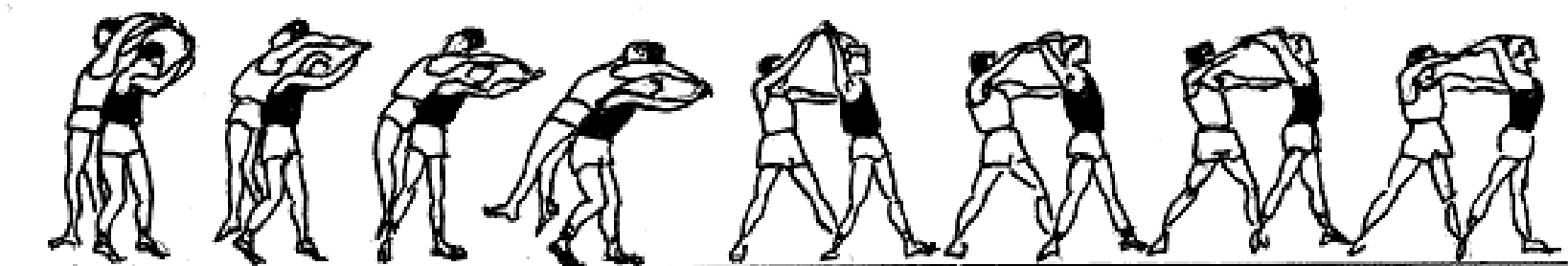
Начиная скрестный шаг, туловище метателя повернуто направо (левая рука как бы «закрывает» метателя; кадр 10), таз метателя повернут вправо приблизительно на 45° по отношению к направлению разбега. Маховое движение правой ноги должно быть направлено строго вперед, оно не должно вызывать преждевременного раскручивания таза, а следовательно, и верхней части туловища метателя при завершении скрестного шага и прихода метателя к положению для приведения финального усилия (кадры 10-15).

Движения в финальном усилии начинаются с ног и поддерживаются до момента выпуска копья из руки (кадры 14-18).

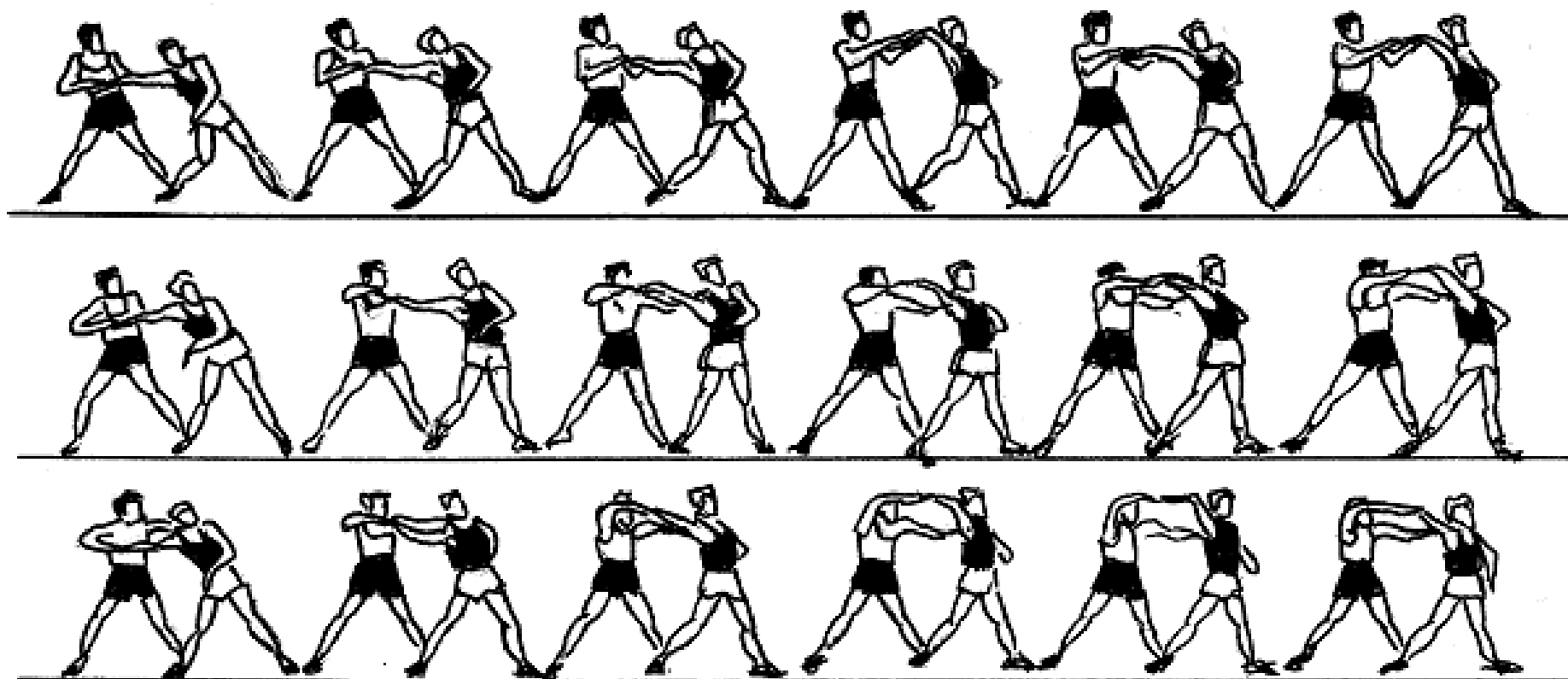
При выполнении финального усилия движения метателя должны быть направлены по возможности только вперед.

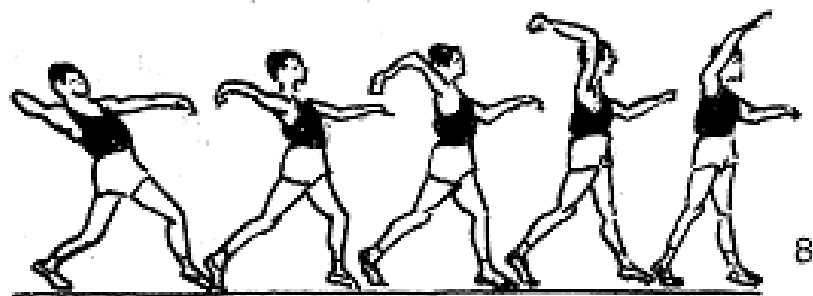
Своевременно выполняя взятие копья на себя и захват (при этом метатель находится в «закрытом» положении по отношению к направлению метания, вес тела на правой ноге), метатель тем самым в значительной степени обеспечивает проведение копья через правое плечо.

Основные разминочные упражнения



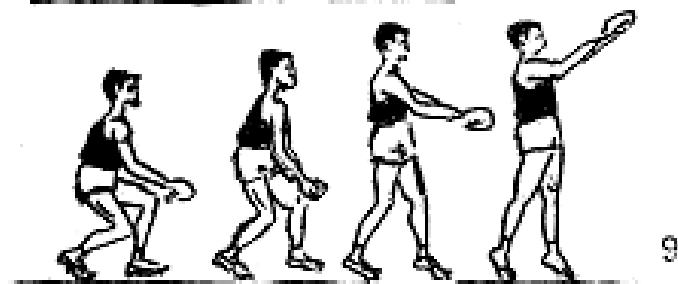
Изучение движения «тяги» снаряда





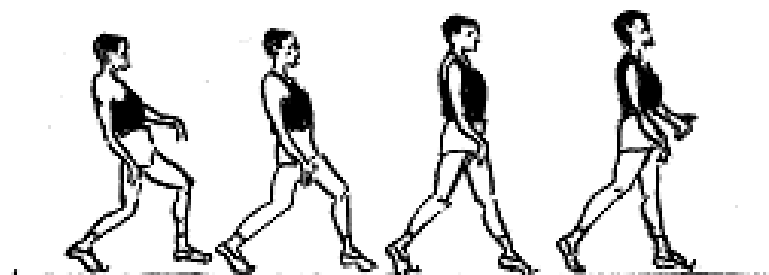
8

Специальные упражнения для обучения метанию копья

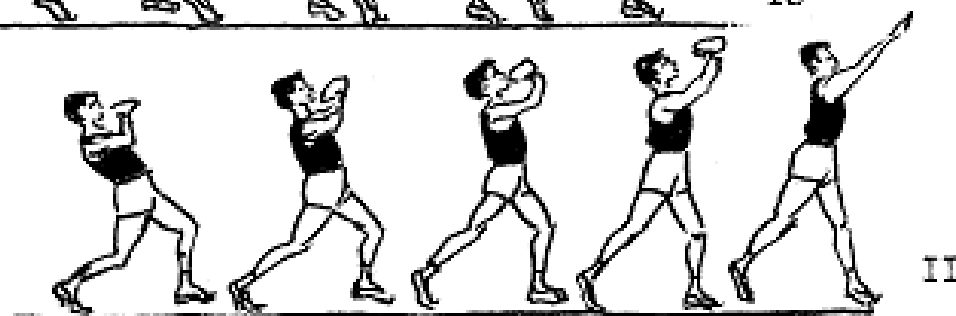


9

Изучение метания копья с
места (из положения стоя
грудью в сторону броска)

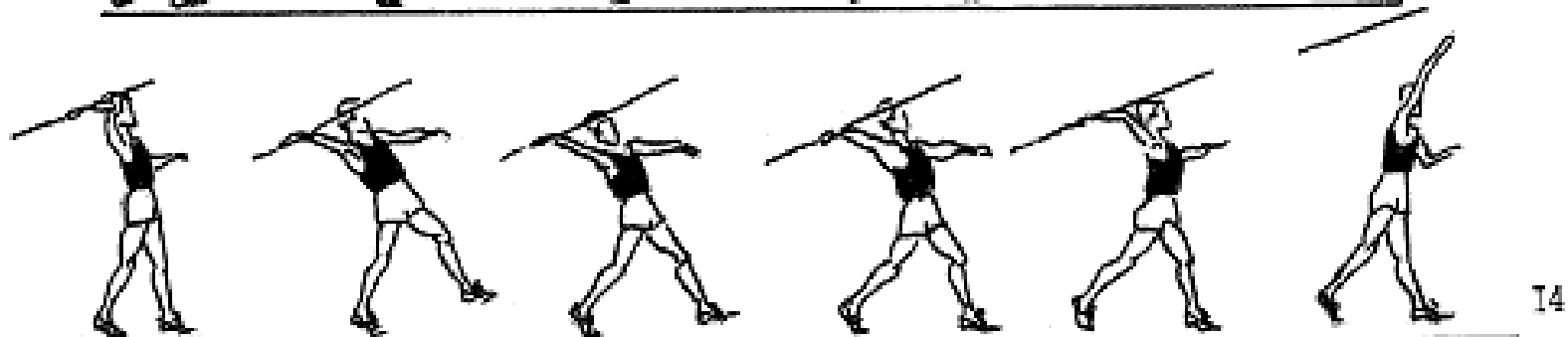
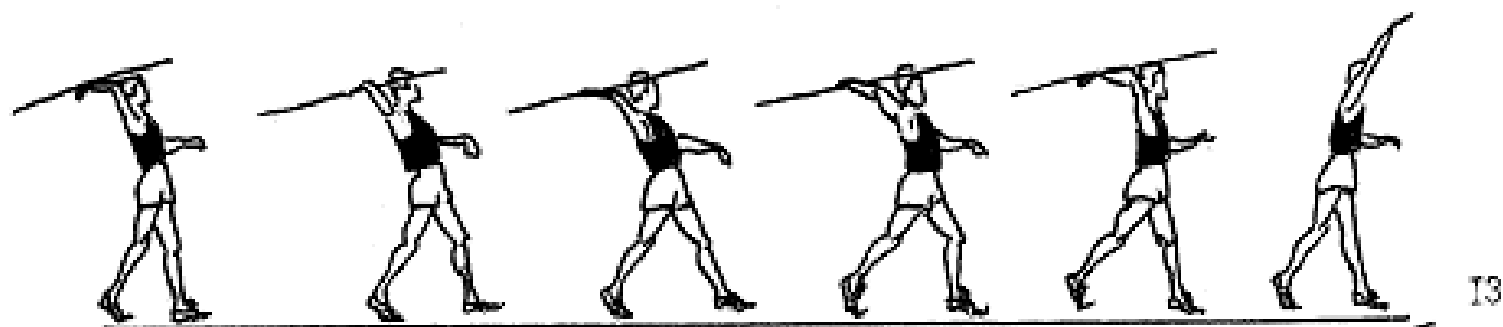
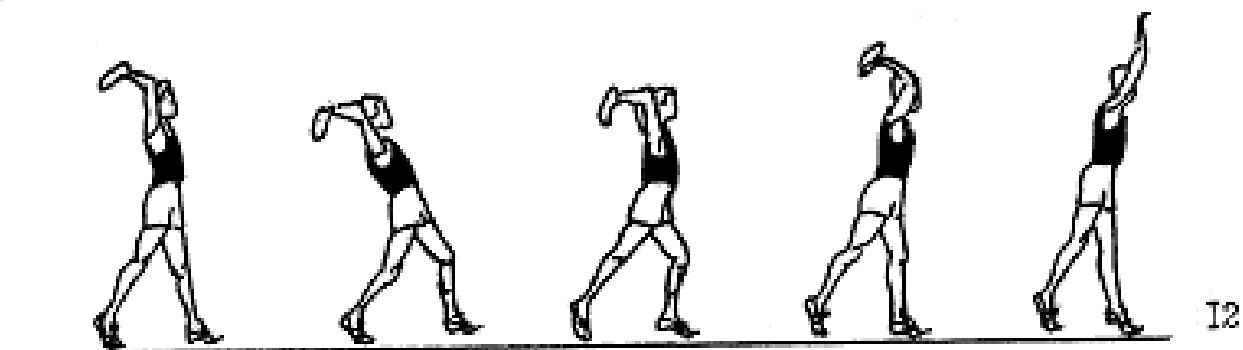


10

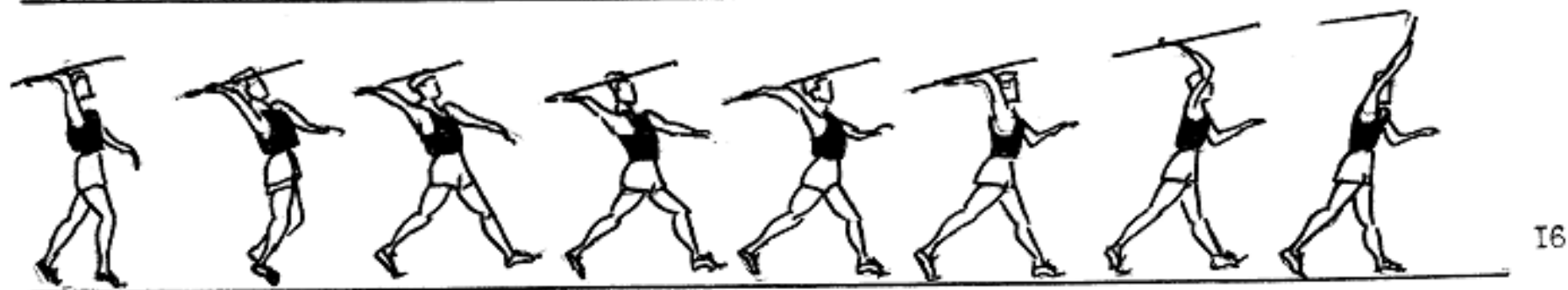


11

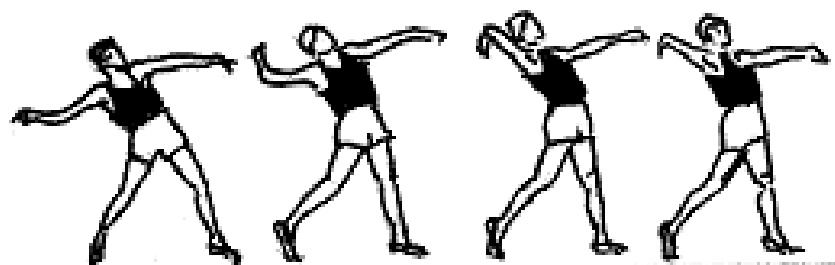
Изучение метания копья с места



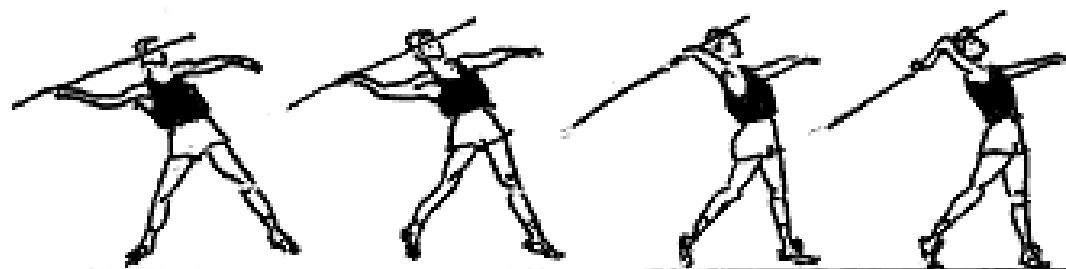
Изучение метания копья с одного шага



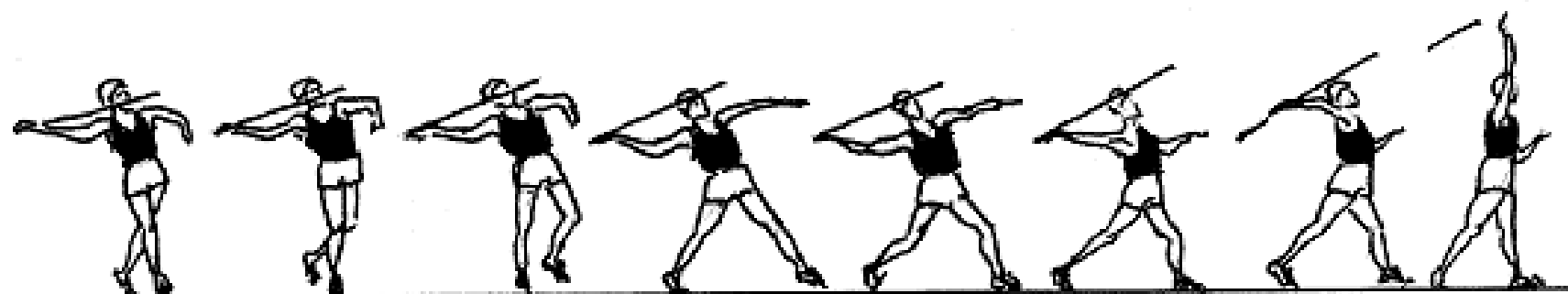
Изучение метания копья с одного шага



17

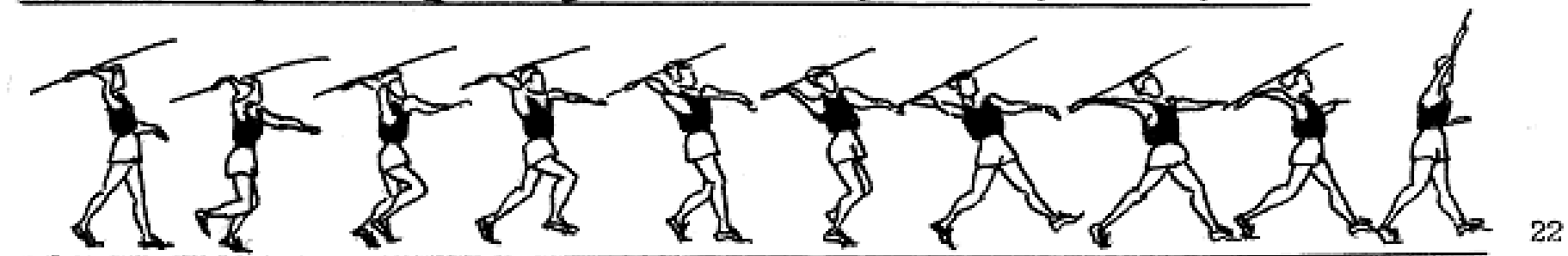
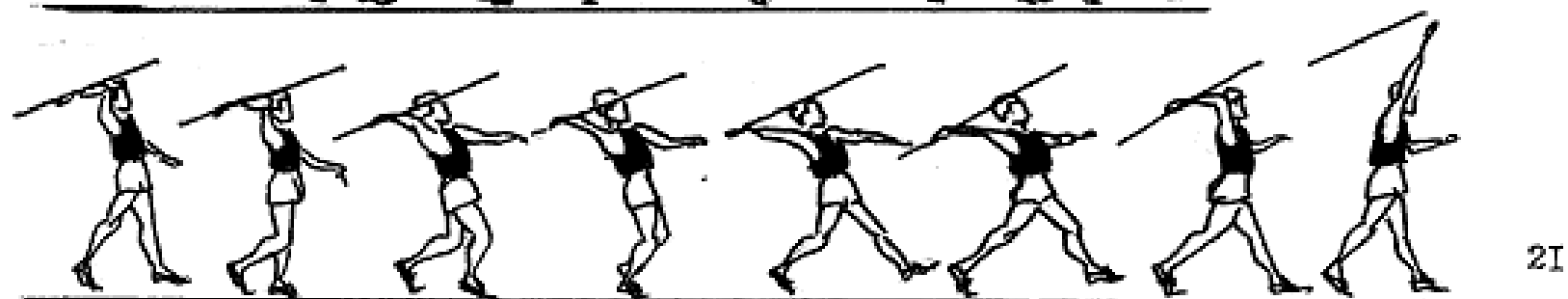


18

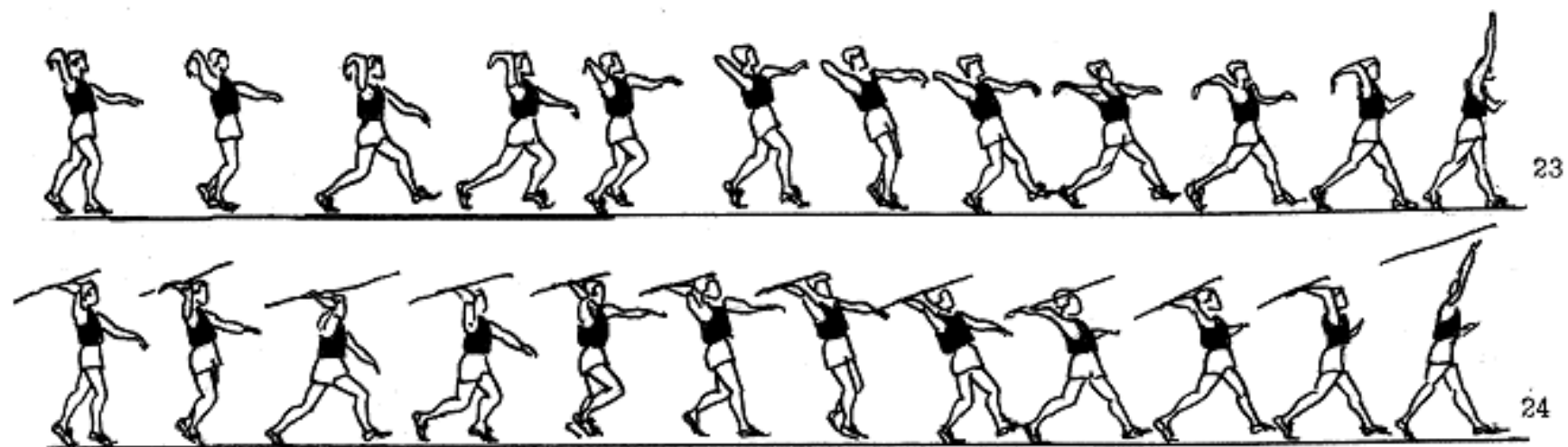


19

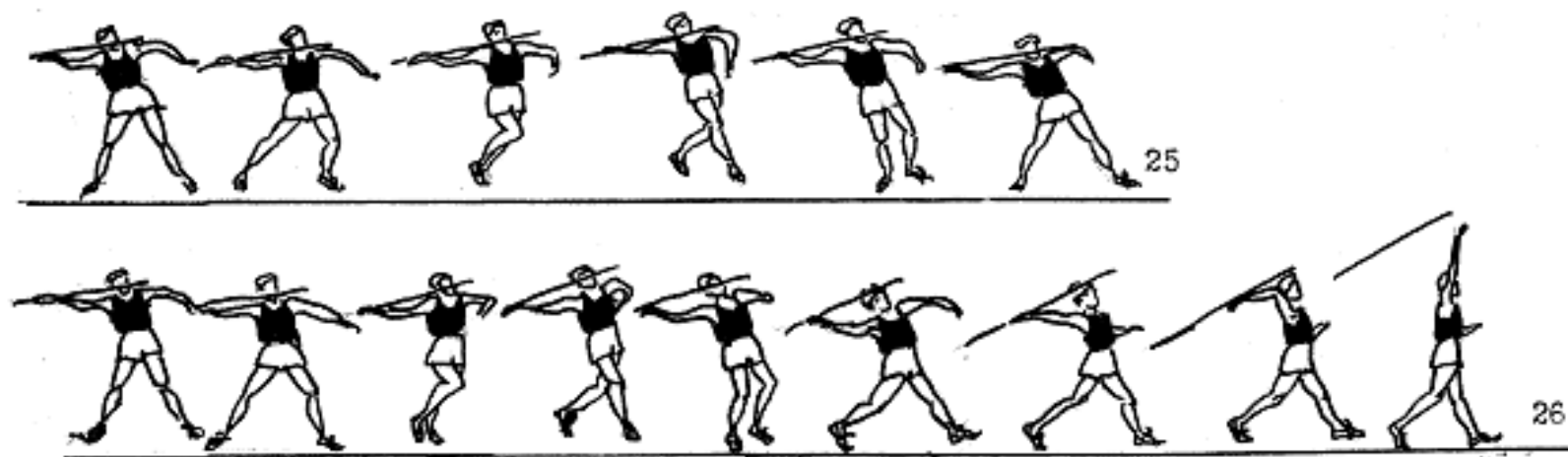
Изучение метания копья с двух шагов



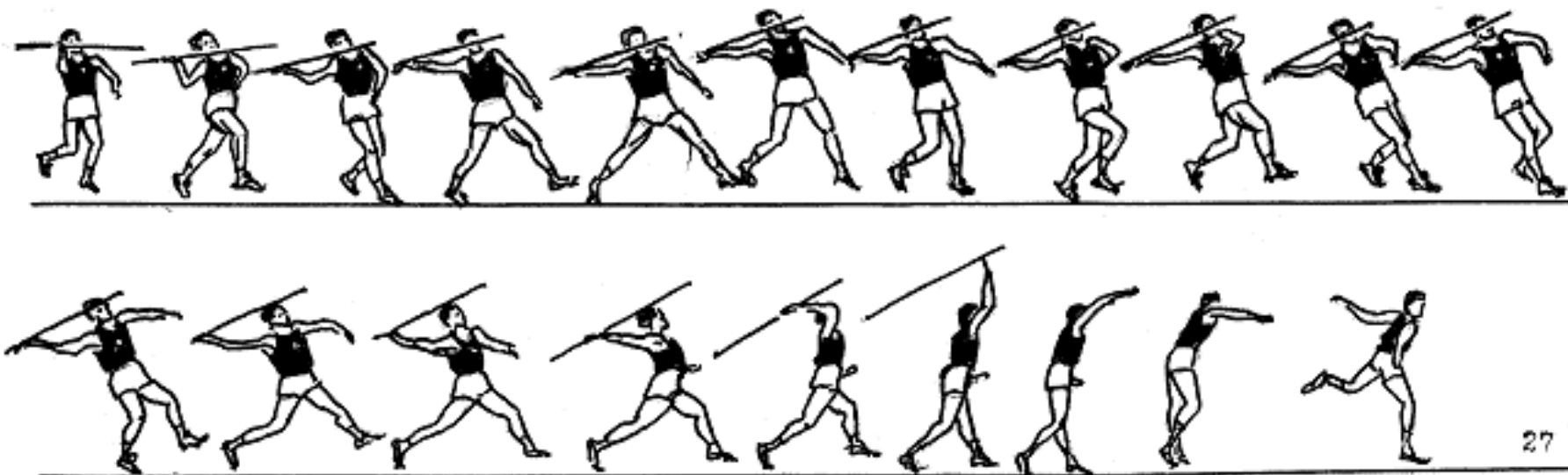
Изучение метания копья с трех шагов



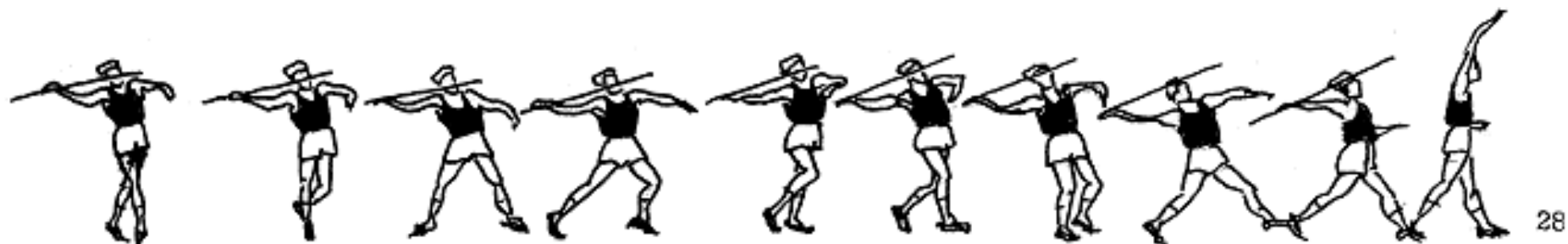
Изучение метания копья с двух шагов



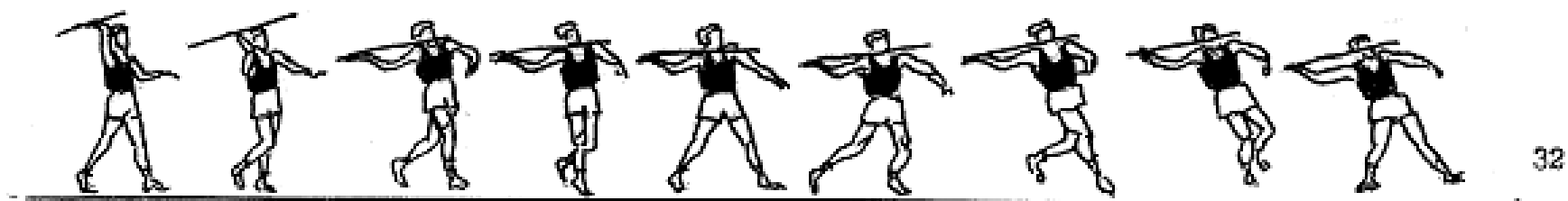
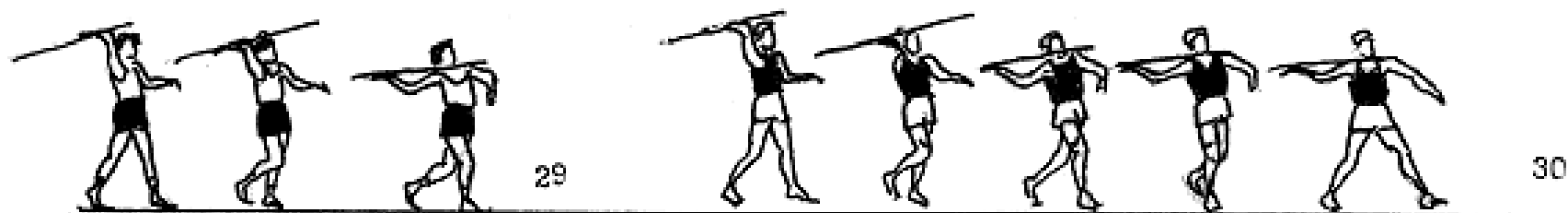
Метание копья с разбега



Изучение метания копья с трех шагов



Изучение отведения копьа на четыре бросковых шага



Список использованной литературы

Легкая атлетика // Учебник для институтов физ. культуры. Под редакцией Н.Г.Озолина, В.И.Воронкина, Ю.Н.Примакова. -М.: ФИС, 1989.

Арзуманов Г.Г., Малыхина Л.А. Легкая атлетика в Узбекистане. Т. Медицина УзССР. 1988. С. 125.

Андрис Э.Р., Савельев Ю.М. Обучение бегу, прыжкам и метаниям. Т., Изд. Ибн Сино. 1980. С. 100.

Бондарчук А.П. Легкоатлетические метания. - К.: Здоровье, 1984.

Бондарчук А.П. Легкоатлетические метания. - К.: Здоровье, 1987. 168 с.

Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки. К., 2000 г. 568 с.

Бувевская И.П. Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР, М., Советский спорт. 2005, 104 с.

Зациорский В.М. Биомеханика двигательного аппарата. М.: ФИС. 1981.

Колот А.В. Техника и методика учебны метания списа. Киев, НУФВ и С Украины, 2006, 42 с.

Кузнецов В.В. В зеркале моей души. М., Советская Россия. 1977. С. 127.

Куликов А.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье. – М., 1995.

Миленко С.М. Тренировка в метании копья. Лекция. Киев, 2004. С. 16.

Локтев С.А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте. Практическое руководство для тренера. М., Советский спорт, 2007, 404 с.

Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать. – М.: 2002.

Петровский В.В. Как научить легкоатлетическим упражнениям. К.: Здоровье. 1972.

Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов. - К.: Олимпийская литература, 1997.

Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. – К.: Олимпийская литература. 2004. – 808 с.

Рахимжанова К.Т. Енгил атлетика. Улоктириш техникаси асослари. Маъруза. Т., 1987, 32 б.

Родионов А.В. Влияние психических факторов на спортивный результат. М., ФиС. 1983. – 112 с.

Рудерман Г. Основы техники метания копья. Методические рекомендации. М.: Знание, 2003, С. 4-21.

Сахновский К.П. Подготовка спортивного резерва. – Киев. 1990.

Скрипченко И.Н. Метание копья. Белгород, 2001, 134 с.

Сулиев Л.Г. Метание копья. М.: ФИС, 1967.

Талалаев Г.Г., Рахимжанова К.Т. Тренерам о женском семиборье. Методич. Пособие. Т., Медицина, 1984, 133 с.

Тер-Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета Современный взгляд. – М., 2000.

Тутевич В.Н. Теория спортивных метаний. - М.: ФИС, 1976.

Хоменков Л.С. Книга тренера по легкой атлетике. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 400 с.

Содержание

Введение.	3
I. Исторический обзор. Эволюция техники и методики тренировки в метании копья.	4
II. Техника метания копья.	14
III. Методика обучения технике метания копья.	45
IV. Специальная физическая подготовка метателей копья.	50
V. Тренировка в метании копья.	59
VI. Примерное планирование спортивной подготовки метателей в ДЮСШ.	71
VII. Подвижные игры, используемые в обучении для детей метанию копья.	79
VIII. Правила соревнований по метанию копья.	90
IX. Возможные специфические повреждения и травмы при метании копья и оказание первой помощи.	92
X. Функциональные обязанности тренера-преподавателя и советы молодому тренеру.	94
Список использованной литературы.	114

Редактор А.Быкова
Технический редактор М.Султанов

Подписано в печать 18.04.11. Формат издания 60х84 1/16. Объем 7,25 физ.печ.л. Договор № 41-10. Тираж 50 экз. Заказ № 387.

Издательско-полиграфический отдел УзГИФК, 100052,
Ташкент, ул. Аккурганская, 2.

Типография УзГИФК, 100052, Ташкент, ул. Аккурганская, 2.

**УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

МЕТАНИЕ КОПЬЯ

Учебно-методическое пособие



ТАШКЕНТ – 2011

