Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет   
им. С. Торайгырова

Факультет химических технологий и естествознания

Кафедра физической культуры и спорта

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКИ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ ПРЫЖКОВ**

Учебно-методическое пособие

для студентов всех специальностей

Павлодар

Кереку

2011

УДК 796.431 (07)

ББК 75.711 я 7

М 54

**Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом факультета химических технологий и естествознания  
Павлодарского государственного университета**

**им. С. Торайгырова**

**Рецензенты:**

Д. П. Мучкин – кандидат педагогических наук, старший преподаватель Павлодарского государственного педагогического института;

Ю. А. Мастобаев – кандидат педагогических наук.

**Составители:** Мучкина А. Н., Кулак А. В., Кривец О. А.

|  |  |
| --- | --- |
| М 54 | Методика обучения техники легкоатлетических прыжков : учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей / сост. : А. Н. Мучкина, А. В. Кулак, О. А. Кривец – Павлодар : Кереку, 2011. – 43 с. |

cc

УДК 796.431(07)

ББК 75.711я

© Мучкина А. Н., Кулак А. В., Кривец О. А., 2011

© ПГУ им. С. Торайгырова, 2011

За достоверность материалов, грамматические и орфографические ошибки ответственность несут авторы и составитель

**Введение**

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

Легкоатлетические соревнования входят в программы крупнейших континентальных спортивных состязаний: чемпионатов Европы, Африканских, Азиатских, Балканских, Британских, Панамериканских игр и др.

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

Легкоатлетические прыжки делятся на два вида: прыжки с преодолением вертикальных препятствий (прыжки в высоту и прыжки с шестом) и прыжки с преодолением горизонтальных препятствий (прыжки в длину и тройной прыжок).

Эффективность прыжка определяется в фазе отталкивания, когда создаются главные факторы результативности прыжка. К этим факторам относятся: начальная скорость вылета тела прыгуна; угол вылета тела прыгуна. Траектория движения ОЦМ в полетной фазе зависит от характера отталкивания и вида прыжка. Причем тройной прыжок имеет три фазы полета, а прыжок с шестом - опорную и безопорную части фазы полета.

Легкоатлетические прыжки по своей структуре относятся к смешанному виду, т.е. здесь присутствуют и циклические, и ациклические элементы движения.

**1** **Легкоатлетические прыжки**

Как целостное действие прыжок можно разделить на составные части: разбег и подготовка к отталкиванию (от начала движения до момента постановки толчковой ноги на место отталкивания); отталкивание (с момента постановки толчковой ноги до момента отрыва ее от места отталкивания); полет (с момента отрыва толчковой ноги от места отталкивания до соприкосновения с местом приземления); приземление (с момента соприкосновения с местом приземления до полной остановки движения тела).

Разбег и подготовка к отталкиванию. Четыре вида прыжка (в высоту, длину, тройной прыжок, прыжок с шестом) имеют свои особенности в разбеге, но также имеют определенные общие черты. Основные задачи разбега - придать телу прыгуна оптимальную скорость разбега, соответствующую прыжку, и создать оптимальные условия для фазы отталкивания. Почти во всех видах прыжки имеют прямолинейную форму, кроме прыжка в высоту способом «фосбери-флоп», где последние шаги выполняются по дуге.

Разбег имеет циклическую структуру движения до начала подготовки к отталкиванию, в которой беговые движения несколько отличаются от движений в разбеге. Ритм разбега должен быть постоянным, т.е. его не следует менять от попытки к попытке. Обычно разбег соответствует таким физическим возможностям спортсмена, которые наблюдаются у него в данное время. Естественно с улучшением физических функций будет изменяться разбег, увеличиваться скорость, количество шагов (до определенного предела), но ритм разбега меняться не будет. Эти изменения связаны с двумя основными физическими качествами прыгуна, развивать которые следует параллельно - это быстрота и сила.

Начало разбега должно быть привычным, всегда одинаковым. Прыгун может начинать разбег или с места, как бы стартуя, или же с подхода до контрольной отметки начала разбега. Задача прыгуна в разбеге - не только набрать оптимальную скорость, но и точно попасть на место отталкивания толчковой ногой, поэтому разбег, его ритм и все движения должны быть постоянными.

Можно выделить два варианта разбега: 1) равноускоренный разбег и 2) разбег с поддержанием скорости. При равноускоренном разбеге прыгун постепенно набирает скорость, увеличивая ее до оптимальной на последних шагах разбега. При разбеге с поддержанием скорости прыгун почти сразу, на первых шагах, набирает оптимальную скорость, поддерживает ее на протяжении всего разбега, несколько увеличивая в конце на последних шагах. Применение того или иного варианта разбега зависит от индивидуальных особенностей прыгуна.

Отличительные особенности последней части разбега (подготовка к отталкиванию) зависят от вида прыжка. Общая отличительная черта - увеличение скорости разбега и движений звеньев тела на этом отрезке разбега, так называемое набегание. В прыжках в длину с разбега и тройном прыжке с разбега при подготовке к отталкиванию происходит некоторое уменьшение длины последних шагов и увеличение их частоты. В прыжках с шестом при подготовке к отталкиванию происходит выведение шеста вперед и также увеличение частоты шагов с одновременным уменьшением длины шага. В прыжках в высоту с разбега этот этап зависит от стиля прыжка. Во всех стилях прыжка, имеющих прямолинейный разбег («перешагивание», «волна», «перекат», «перекидной»), подготовка к отталкиванию происходит на последних двух шагах, когда маховая нога делает более длинный шаг, тем самым снижая ОЦМ, а толчковая нога делает более короткий быстрый шаг, при этом плечи прыгуна отводятся назад за проекцию ОЦМ. В прыжке «фосбери-флоп» подготовка к отталкиванию начинается на последних четырех шагах, выполняемых по дуге с отклонением корпуса тела в сторону от планки, где последний шаг - несколько короче, а частота шагов увеличивается.

Очень важно наиболее эффективно выполнить технику подготовки к отталкиванию последней части разбега. Скорость разбега и скорость отталкивания взаимосвязаны между собой. Необходимо, чтобы между последними шагами и отталкиванием не было никакой остановки или замедления движений, никакой потери скорости. Чем быстрее и эффективнее произойдет выполнение последней части разбега, тем качественнее будет выполнено отталкивание.

Отталкивание - основная фаза любого прыжка. Оно длится с момента постановки толчковой ноги на опору до момента ее отрыва от опоры. В прыжках эта фаза наиболее кратковременная и в то же время наиболее важная и активная. С точки зрения биомеханики отталкивание можно определить как изменение вектора скорости тела прыгуна при взаимодействии определенных усилий с опорой. Фазу отталкивания можно разделить на две части: 1) создающую и 2) созидающую.

Первая часть создает условия для изменения вектора скорости, а вторая реализует эти условия, т.е. созидает сам прыжок, его результат. Одним из факторов, определяющих эффективность перевода горизонтальной скорости в вертикальную, является угол постановки толчковой ноги. Во всех прыжках на место отталкивания нога ставится быстро, энергично и жестко, в момент соприкосновения стопы с опорой она должна быть выпрямлена в коленном суставе. Приближенно угол постановки толчковой ноги определяется по продольной оси ноги, соединяющей место постановки и ОЦМ с линией поверхности. В прыжках в высоту он наименьший, далее, по возрастанию, идут тройные прыжки и прыжки в длину, наибольший угол - в прыжках с шестом с разбега. Чем больше надо перевести горизонтальную скорость в вертикальную, тем угол постановки ноги меньше (острее), нога ставится дальше от проекции ОЦМ. Жесткая и быстрая постановка выпрямленной толчковой ноги связана еще и с тем, что прямая нога легче переносит большую нагрузку, тем более что давление на опору в первой части отталкивания превышает в несколько раз вес тела прыгуна. В момент постановки мышцы ноги напряжены, что способствует упругой амортизации и более эффективному растягиванию упругих компонентов мышц с последующей отдачей (во второй части) энергии упругой деформации телу прыгуна. Из анатомии известно, что напряженные мышцы при их растяжении в последующем создают большие мышечные усилия.

В первой части отталкивания происходит увеличение сил давления на опору за счет горизонтальной скорости и стопорящего движения толчковой ноги, инерционных сил движений маховой ноги и рук; наблюдается снижение ОЦМ (величина снижения зависит от вида прыжка); выполняется растягивание напряженных мышц и связок, которые участвуют в последующей части.

Во второй, созидающей, части вследствие увеличения сил реакции опоры происходит изменение вектора скорости движения тела прыгуна; снижаются силы давления на опору, ближе к окончанию отталкивания; растянутые мышцы и связки передают свою энергию телу прыгуна; инерционные силы движений маховой ноги и рук также принимают участие в изменении вектора скорости движения. Все эти факторы создают начальную скорость вылета тела прыгуна.

Угол, образующийся вектором начальной скорости вылета тела прыгуна и горизонтом, называется углом вылета. Он образуется в момент отрыва толчковой ноги от места отталкивания. Приближенно угол вылета можно определить по продольной оси толчковой ноги, соединяющей точку опоры и ОЦМ (для точного определения угла вылета применяются специальные приборы).

Основные факторы, определяющие результативность прыжков, - начальная скорость вылета ОЦМ прыгуна и угол вылета. Начальная скорость ОЦМ прыгуна определяется в момент отрыва толчковой ноги от места отталкивания и зависит от: горизонтальной скорости разбега; величины мышечных усилий в момент перевода горизонтальной скорости в вертикальную; времени действия этих усилий; угла постановки толчковой ноги.

Характеризуя величину мышечных усилий в момент перевода части горизонтальной скорости в вертикальную, необходимо сказать не о чистой величине усилий, а об импульсе силы, т.е. величины усилий в единицу времени. Чем больше величина мышечных усилий и меньше время их проявления, тем выше импульс силы, который характеризует взрывную силу мышц. Таким образом, чтобы повысить результат в прыжках, необходимо развивать не просто силу мышц ног, а взрывную силу, характеризующуюся импульсом силы. Эта особенность наглядно выражена при сравнении времени отталкивания в прыжках в высоту стилями и «фосбери-флоп». В первом стиле время отталкивания значительно больше, чем во втором, т. е. в первом случае наблюдается силовое отталкивание, а во втором - скоростное (взрывное) отталкивание. Результаты прыжков в высоту во втором случае выше. Если рассмотреть анатомические признаки этих различий, то увидим, что прыгуны стиля «перекидной» более крупные, с большей мышечной массой ног, чем прыгуны стиля «фосбери-флоп», которые худощавы и с меньшей мышечной массой ног. Угол вылета зависит от угла постановки толчковой ноги и величины мышечных усилий в момент перевода скорости.

Полет. Эта фаза целостного действия прыжка является безопорной, кроме прыжка с шестом, где полет делится на две части: опорную и безопорную. Необходимо сразу уяснить, что в фазе полета прыгун никогда. Не сможет изменить траекторию движения ОЦМ, которая задается в фазе отталкивания, но сможет изменять положения звеньев тела относительно ОЦМ. Различные движения руками, ногами в фазе полета зависят от цели этой фазы прыжка В прыжках в высоту спортсмен своими движениями создает оптимальные условия для преодоления планки. В прыжках с шестом в первой опорной части - это создание оптимальных условий для сгибания и разгибания шеста (для наиболее эффективного использования его упругих свойств). Во второй безопорной части - создание оптимальных условий для преодоления планки. В прыжках в длину - сохранение равновесия в полете и создание оптимальных условий для приземления. В тройном прыжке - сохранение равновесия и создание оптимальных условий для последующего отталкивания, а в последнем прыжке та же цель, что и в прыжках в длину.

Траекторию движения ОЦМ в полете нельзя изменить, но можно менять положения звеньев тела относительно ОЦМ. Так, в гимнастике, акробатике, прыжках в воду происходят различные вращения, но все они выполняются вокруг ОЦМ. Из биомеханики спорта известно, что изменения положений одних звеньев тела прыгуна вызывают диаметрально противоположные изменения в других дистальных звеньях. Например, если опустить руки, голову, плечи в момент перехода через планку в прыжках «фосбери-флоп» в высоту, то это облегчает поднятие ног; если поднять руки вверх в прыжках в длину, то такое действие вызовет опускание ног, сократив тем самым длину прыжка. Следовательно, движениями звеньев тела в полете мы можем или создать оптимальные условия полета, либо нарушить их и тем самым снизить результативность прыжка. А когда победителя и призеров в прыжках разделяют 1-2 см, то рациональная и эффективная техника движений в полете может сыграть решающую роль.

Приземление. Каждый прыжок завершается фазой приземления. Цель любого приземления в первую очередь - создание безопасных условий спортсмену, исключающие получение различных травм. Тело прыгуна в момент приземления испытывает сильное ударное воздействие, которое приходится не только на звенья тела, непосредственно соприкасающиеся с местом приземления, но и на дистальные, наиболее удаленные от него звенья. Такому же ударному воздействию подвергаются и внутренние органы, что может привести к различного рода нарушениям их жизнедеятельности и заболеваниям. Необходимо снизить вредное воздействие этого фактора. Здесь два пути: первый - улучшение места приземления; второй - овладение оптимальной техникой приземления. Первый путь получил свое отражение в прыжках в высоту и с шестом. Сначала спортсмены приземлялись в песок, уровень которого был приподнят над поверхностью отталкивания, но все же приземляться было жестко, и спортсмен уделял много времени изучению безопасной техники приземления. Затем пришел век поролона, и место приземления стало значительно мягче, возросли результаты, появился новый вид в прыжках в высоту («фосбери-флоп»), появились фиберглассовые шесты. Стало возможным больше времени уделять самим прыжкам, не задумываясь над приземлением.

Более консервативное место приземления осталось в прыжках в длину и в тройном прыжке. Здесь как прыгали в яму с песком, так и продолжают прыгать, хотя результаты растут, но тут нашел свое отражение второй путь - создание оптимальных условий для приземления и рациональная техника приземления. Мягкое приземление происходит за счет приземления под более острым углом к поверхности и на большем пути. Постепенно уплотняя рыхлый песок, спортсмен замедляет движение вперед; чем больше впереди рыхлого песка, тем мягче приземление. Второй вариант - за счет амортизирующего растягивания напряженных мышц, постепенно уступая воздействию силы тяжести.

**2 Техника прыжка в длину с разбега**

Техника прыжков в длину с разбега имеет три разновидности: «согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы». Самый простой способ «согнув ноги» применялся до конца XIX в., «Рисунок 1». Современный способ «ножницы» впервые появился еще 1900 г., но широкое распространение получил только в 30 - 40-х гг. XX в. В 1920 г. финский прыгун Туулос впервые продемонстрировал новую технику прыжка в длину - «прогнувшись». Несмотря на то, что этот способ является менее эффективным по сравнению с «ножницами», многие прыгуны, а особенно женщины, широко его используют. Ряд других прыгунов применяют совмещенную технику этих двух способов. Технику целостного прыжка в длину с разбега можно разделить на четыре части: разбег, отталкивание, полет и приземление.



Рисунок 1 - Прыжок в длину «согнув ноги»

Разбег в прыжках в длину служит для создания оптимальной скорости прыгуна. Скорость разбега в этом виде в наибольшей степени приближается к максимальной скорости, которую может развить спортсмен, в отличие от других видов прыжков. Длина разбега и количество беговых шагов зависят от индивидуальных особенностей спортсмена и его физической подготовленности. Ведущие спортсмены применяют до 24 беговых шагов при длине разбега около 50 м. У женщин эти значения несколько меньше - до 22 беговых шагов при длине разбега свыше 40 м. Сам разбег условно можно разделить на три части: начало разбега, приобретение скорости разбега, подготовка к отталкиванию.

Начало разбега может быть различным. В основном спортсмены используют следующие варианты: с места и с подхода (или подбега), а также с постепенным набором скорости и резким (спринтерским) началом. Начало разбега имеет важное значение, так как задает тон и ритм разбега. Надо приучать спортсмена к стандартному началу разбега и не менять его без предварительной подготовки.

При начале разбега с места спортсмен начинает движение с контрольной отметки, поставив одну ногу вперед, другую - сзади на носке. Некоторые бегуны выполняют в таком положении небольшое раскачивание вперед - назад, перемещая тяжесть тела то на впереди стоящую ногу, то на сзади стоящую. Когда спортсмен выполняет начало разбега с движения (подхода или подбега), важно, чтобы он точно попал на контрольную отметку заранее определенной ногой. Надо помнить, что при четном количестве беговых шагов разбега на контрольную отметку ставится толчковая нога и движение начинается с маховой ноги и наоборот.

После того как спортсмен выполнил начало разбега, идет набор скорости разбега. Здесь прыгун выполняет беговые шаги, сходные по технике с бегом на короткие дистанции по прямой. Амплитуда движений рук и ног несколько шире, наклон туловища достигает 80°, постепенно принимая к концу разбега вертикальное положение. В этот момент необходимо акцентировать внимание на упругом отталкивании при каждом шаге, контролировать свои движения, выполнять бег по одной линии, не раскачиваясь в стороны.

В подготовке к отталкиванию на последних 3 - 4 беговых шагах спортсмен должен развить оптимальную для себя скорость. Эта часть разбега характеризуется увеличением частоты движений, некоторым уменьшением длины бегового шага, несколько увеличивается подъем бедра ноги при его движении вперед-вверх. Толчковая нога, выпрямленная в коленном суставе, в последнем шаге ставится на место отталкивания «загребающим» движением назад на полную стопу.

Отклонение плеч назад перед отталкиванием достигается за счет активного проталкивания таза вперед маховой ногой в последнем, более коротком, чем предыдущие, шаге. Не рекомендуется при постановке толчковой ноги специально сгибать ее в коленном суставе, выполняя подседание. Под действием скорости разбега и силы тяжести прыгуна нога сама согнется в коленном суставе, и при растягивании напряженных мышц более эффективнее будет отталкивание.

Отталкивание. Эта часть прыжка начинается с момента постановки ноги на место отталкивания. Нога ставится на всю стопу с акцентом на внешний свод, некоторые спортсмены ставят ногу с пятки. В обоих случаях возможно некоторое скольжение стопы вперед на 2 - 5 см, особенно это наблюдается при постановке ноги с пятки, так как на ней нет шипов и она может скользить вперед. Этому способствует также нерациональная постановка толчковой ноги, расположенной слишком далеко от проекции ОЦМ.

Оптимальный угол постановки толчковой ноги - около 70°, Нога слегка сгибается в коленном суставе. Начинающим прыгунам и спортсменам с недостаточным развитием силы ног не рекомендуется искусственно сгибать ногу в колене, так как прыгун может не справиться с воздействующими на него силами реакции опоры. В фазе амортизации (с момента постановки ноги на опору до момента вертикали) в первые доли секунды происходит резкое увеличение сил реакции опоры, затем происходит быстрое их снижение. Под действием этих сил происходит сгибание в коленном и тазобедренном суставах. С момента вертикали, когда маховая нога активно выносится вперед-вверх, выполняется разгибание в этих суставах. До момента вертикали происходит некоторое увеличение сил реакции опоры за счет работы мышц и инерционных свойств маховой ноги и рук.

Работа мышц, участвующих в разгибании коленного и тазобедренного суставов, начинается еще до прохождения момента вертикали, т.е. сгибание в суставах еще не окончилось, а мышцы-разгибатели уже активно начинают свою работу, эффективно используя упругие силы мышечных компонентов. Движения маховой ноги и руки вперед способствуют передаче количества движения масс этих звеньев всему телу прыгуна. Заканчивается отталкивание в момент отрыва стопы от опоры, при этом силы реакции опоры уже ничтожно малы.

Цель отталкивания - перевести часть горизонтальной скорости разбега в вертикальную скорость вылета тела прыгуна, т.е. придать телу начальную скорость. Оптимальный угол отталкивания находится в пределах 75°, а оптимальный угол вылета - в пределах 22°. Чем быстрее отталкивание, тем меньше потери горизонтальной скорости разбега, а значит, увеличится дальность полета прыгуна.

Полет. После отрыва тела прыгуна от места отталкивания начинается полетная фаза, где все движения подчинены сохранению равновесия и созданию оптимальных условий для приземления. Отталкивание придает ОЦМ траекторию движения, определяющуюся величиной начальной скорости вылета тела прыгуна, углом вылета и высотой вылета. Ведущие прыгуны мира достигают начальной скорости примерно 9,4 - 9,8 м/с. Высота подъема ОЦМ равняется примерно 50 - 70 см. Условно полетную фазу прыжка можно разделить на три части: 1) взлет, 2) горизонтальное движение вперед и 3) подготовка к приземлению.

Взлет во всех способах прыжков в основном одинаков. Он представляет собой полет в шаге. После отталкивания толчковая нога некоторое время остается сзади почти прямая, маховая нога согнута в тазобедренном суставе до уровня горизонта, голень согнута в коленном суставе под прямым углом с бедром маховой ноги. Туловище слегка наклонено вперед. Рука, противоположная маховой ноге, слегка согнута в локтевом суставе и находится впереди на уровне головы, другая рука полусогнутая отведена назад. Голова держится ровно, плечи расслаблены. Противоположные движения рук и ног с довольно широкой амплитудой и свободой движений компенсируют вращательный момент вокруг вертикальной оси тела после завершения отталкивания. Далее выполняются движения, соответствующие стилю избранного прыжка.

Полетная фаза прыжка «согнув ноги» наиболее простая, как в исполнении, так и в изучении техники. После взлета в положении шага толчковая нога сгибается в коленном суставе и подводится к маховой ноге, плечи отводятся несколько назад для поддержания равновесия, а также для снятия излишнего напряжения мышц брюшного пресса и передней поверхности бедер, которые удерживают ноги на весу. Руки, слегка согнутые в локтях, поднимаются вверх. Когда траектория ОЦМ начинает опускаться вниз, плечи посылаются вперед, руки опускаются вниз движением вперед-вниз, ноги приближаются к груди, выпрямляясь в коленных суставах. Прыгун принимает положение для приземления.

Прыжок способом «прогнувшись» более сложен и требует определенной координации движений в полете, «Рисунок 2». После взлета и полета в шаге маховая нога опускается вниз-назад к толчковой ноге. Впереди находящаяся рука опускается вниз, присоединяясь к другой руке; руки выпрямляются в локтевых суставах; затем, двигаясь назад, поднимаются вверх. Прыгун оказывается в прогнутом положении и как бы выдерживает паузу, преодолевая в этом положении чуть меньше половины полетной фазы. После обе ноги идут вперед, сгибаясь в тазобедренном и коленном суставах, плечи наклоняются несколько вперед, руки опускаются вперед-вниз. В заключительной части полета ноги выпрямляются в коленных суставах, руки отводятся назад. Прыгун принимает положение для приземления.



Рисунок 2 - Прыжок в длину «прогнувшись»

Самый сложный и наиболее эффективный по технике - прыжок в длину способом «ножницы», «Рисунок 3». Эффективность его проявляется за счет сохранения координирующей структуры бегового шага в переходе от разбега к отталкиванию и в движениях в полете. Более точное название этого способа «бег по воздуху», так как прыгун в полете выполняет 2,5 - 3,5 шага.

Из положения шага в полете (первый шаг) маховая нога выпрямляясь опускается вниз-назад, толчковая нога выводится вперед. Продолжая движение, маховая нога двигается назад, сгибается в коленном суставе, а толчковая нога выносится бедром вперед, согнутая в коленном суставе (второй шаг). После этого маховая нога, согнутая в коленном суставе, выносится вперед, присоединяясь к толчковой ноге. После обе ноги выпрямляются в коленных суставах, принимая положение перед приземлением. Руки выполняют круговые движения, через стороны. Когда маховая нога опускается вниз, разноименная рука опускается вниз, а другая рука поднимается вверх. Когда толчковая нога выносится вперед, разноименная рука также выводится вперед, а другая рука назад. При подтягивании маховой ноги к толчковой ноге руки опускается вниз и перед приземлением отводятся назад.



Рисунок 3 - Прыжок в длину «ножницы»

Приземление. Эта заключительная часть прыжка имеет большое значение для его дальности. Подготовка к приземлению начинается в последней части полета, когда ОЦМ прыгуна опускается до высоты его во время отталкивания. Прыгун выпрямляет ноги в коленных суставах, плечи уходят вперед, руки, чуть согнутые в локтевых суставах, отводятся как можно дальше назад. Для эффективности приземления надо удерживать ноги так, чтобы их продольная ось была под более острым углом к поверхности приземления.

После соприкосновения стоп ног с поверхностью приземления (песком) прыгун активно посылает руки вперед, сгибая ноги в коленных суставах и выводя ОЦМ за линию касания песка стопами. Некоторые прыгуны применяют приземление с боковым уходом, т.е. после касания песка стопами прыгун в большей степени расслабляет ту ногу, в сторону которой он будет делать уход, при этом, активно помогая себе руками и плечами, осуществляется резкий поворот в сторону ухода. Поворот выполняется движением через спину, т. е. назад, одновременно выводя другое плечо и руку вперед. Необходимо помнить, что преждевременное выведение рук вперед вызовет опускание ног вниз и приведет к раннему касанию места приземления.

Повышение результативности в прыжках в длину с разбега зависит от силы ног, скорости разбега, быстроты отталкивания и координационных способностей прыгуна.

**3 Техника прыжка в высоту**

На сегодняшний день все прыгуны в высоту прыгают стилем «фосбери-флоп», «Рисунок 4». Скорость разбега и его длина подбираются для каждого прыгуна индивидуально, в зависимости от уровня его технического мастерства и физических качеств.



Рисунок 4 - Прыжок в высоту «фосбери-флоп»

Разбег в стиле «фосбери-флоп» характеризуется более высокой скоростью и дугообразной формой. Первые шаги выполняются по прямой линии, почти перпендикулярно к плоскости планки. Последние 3 - 5 шагов выполняются по дуге, причем если скорость невысокая, то используют меньшее количество шагов по дуге, и наоборот. Это объясняется тем, что при больших скоростях на дуге с малым радиусом возникает большое центробежное ускорение, которое отрицательно влияет на эффективность отталкивания и создает определенные трудности прыгуну. Оптимальная скорость разбега взаимосвязана с количеством беговых шагов. Обычно прыгун начинает разбег с небольшого подхода и выполняет 9 - 11 беговых шагов. Вначале разбега туловище несколько наклоняется вперед, шаги выполняются с передней части стопы «загребающим» движением, приближаясь по технике к прыжкам в длину. Беговые шаги выполняются широким свободным движением, в то же время упруго и высоко держась на стопе. Скорость разбега набирается сразу и к концу разбега несколько увеличивается. У ведущих спортсменов скорость разбега составляет 7,9 - 8,2 м/с.

Сложный элемент техники разбега - бег на последних шагах по дуге, когда возникает центробежная сила, величина которой зависит от скорости разбега, кривизны дуги и массы тела прыгуна. Под действием дополнительной нагрузки опорная нога больше выпрямляется в колене. Это противоречит задаче понижения траектории ОЦМ за счет подседания. Для противодействия этой силе прыгун наклоняет туловище в сторону центра дуги. Ноги ставятся на полную стопу для увеличения сцепления с поверхностью сектора, стопы ставятся по линии разбега не поворачиваясь кнаружи. Руки работают асимметрично: маховая рука (по отношению к ноге) движется вперед и несколько внутрь, толчковая рука при движении назад выводится ближе за спину. Длина последнего шага уменьшается на 10 - 15 см. С ростом технического мастерства значение приобретает не абсолютная скорость разбега, а способность к увеличению темпа последних шагов разбега.

Одним из главных элементов является подготовка к отталкиванию. Это действие выполняется на двух последних шагах. Маховая нога ставится мягко, прыгун, как бы прокатываясь на ней, активно проталкивает тело стопой на толчковую ногу, обеспечивая ее эффективную постановку на место отталкивания. Туловище сохраняет ровное положение, держится высоко. Толчковая нога, выпрямленная в коленном суставе, ставится на полную стопу параллельно планке. Мышцы напряжены. Обе руки отведены назад, слегка согнуты в локтях, плечи и туловище отклонены немного назад и в сторону центра дуги.

Большое значение в подготовке к эффективному отталкиванию имеет снижение ОЦМ на последних двух шагах разбега. При беге по дуге у прыгунов наблюдается меньшее сгибание в коленных суставах, т. е. более высокая посадка бега. Это связано с противодействием дополнительным силам, возникающим под действием центробежной силы, т.е. бег по дуге предъявляет более высокие требования к мышцам спортсмена, чем бег по прямой с одинаковой скоростью. С увеличением скорости бега по дуге прыгун еще меньше сгибает ноги в коленях, но увеличивает наклон туловища к центру дуги. Для того чтобы выставить прямую толчковую ногу вперед, необходимо понизить ОЦМ, так как в противном случае нога будет ставиться сверху, ударным действием, что оказывает отрицательное воздействие на отталкивание. М.Румянцева в журнале «Легкая атлетика» предлагает для снижения ОЦМ использовать постановку ног в последних шагах по принципу «треугольника».

По ее данным, постановка ног в стороны понижает ОЦМ на 2 - 3 см. Это понижение происходит при высоте треугольника, в пределах 39 - 45 см. Чем выше квалификация, длина тела прыгуна и скорость его разбега по дуге, тем больше высота треугольника. Чем больше высота треугольника, тем больше вертикальное перемещение ОЦМ в период отталкивания. Увеличение вертикального перемещения ОЦМ при отталкивании, за счет более низкого его положения при постановке толчковой ноги, дает возможность существенно увеличить результат прыжка.

Отталкивание начинается с момента постановки ноги на место отталкивания и заканчивается отрывом ноги от грунта. В этой главной фазе прыжка необходимо перевести горизонтальную скорость разбега в вертикальную, тем самым придав телу максимальную скорость вылета, создать оптимальный угол вылета и оптимальные условия для рационального преодоления планки.

После постановки толчковой ноги, выпрямленной в коленном суставе с напряженными мышцами, под действием силы тяжести и скорости разбега, нога сгибается в колене. В этой фазе амортизации создаются предпосылки для эффективного отталкивания.

В момент прохождения вертикали угол сгибания в коленном суставе составляет 150 - 160°, приближаясь к углу сгибания в прыжках в длину (для сравнения: угол сгибания в колене при прыжках «перекидным» способом больше и равен 90 - 105°). После прохождения вертикали начинается активное разгибание толчковой ноги. Необходимо, чтобы силы мышц, разгибающие ногу, проходили через ОЦМ и плечи прыгуна. Мах выполняется полусогнутой ногой в сторону от планки, помогая прыгуну развернуться к планке спиной. Обе руки активно поднимаются вверх-вперед чуть выше головы. Время отталкивания в этом стиле 0,17 - 0,19 с, почти в полтора раза меньше, чем в прыжках «перекидным» способом. Угол вылета в прыжках «фосбери-флоп» составляет 50 - 60°: чем выше скорость разбега, тем меньше угол вылета. После отрыва толчковой ноги от грунта начинается фаза полета.

Полет - это техническое действие, которое направлено на создание оптимальных условий для перехода через планку. После отталкивания маховая нога опускается к толчковой и обе ноги сгибаются в коленных суставах. Прыгун находится спиной к планке. Плечи посылаются за планку вместе с маховой рукой. Прыгун прогибается в пояснице, принимая положение «полумостика» над планкой. Подбородок прижимается к груди. Когда таз находится над планкой, то плечи опускаются ниже ее уровня, а ноги поднимаются вверх, несколько сгибаясь в тазобедренных и почти выпрямляясь в коленных суставах. Следует обратить внимание на активное выпрямление голени в момент прохода ОЦМ планки. Начинается снижение ОЦМ и всего тела прыгуна. В этой части прыгун должен создать условия для безопасного приземления.

В прыжках в высоту современные места приземления позволяют не думать о самом приземлении, но это относится только к предыдущим стилям прыжков. При прыжках способом «фосбери-флоп» необходимо особое внимание уделить технике приземления. Связано это с тем, что прыгун приземляется на спину или на плечи, не видя места приземления. Порой даже мелкие нарушения техники приземления приводят к различного рода травмам. Нужно сразу учить правильно приземляться, особенно детей старшего возраста. Боязнь приземления даже на мягкие маты может оттолкнуть юных спортсменов от изучения этого стиля прыжков в высоту. Лучше всего обучение приземлению проходит у детей младшего возраста - они меньше боятся. Изучив падение назад, в группировке, с закрытыми глазами, можно переходить к изучению самого прыжка.

Для смягчения приземления некоторые спортсмены касаются матов сначала маховой рукой, снижая скорость падения, или двумя руками. Другие предпочитают, после касания матов плечами, выполнить кувырок назад, за счет активного движения бедер. Не следует учить активному поднятию бедер в полете - это может привести к кувырку в воздухе, и прыгун приземлится на голову. Следует также следить, чтобы прыгун, после прохождения ОЦМ планки, не опускал таз вниз, сгибаясь в тазобедренных суставах. Это движение способствует опусканию ног вниз на планку, которую можно легко сбить.

**4 Техника тройного прыжка**

Само название «тройной прыжок» говорит о том, что выполняются три прыжка подряд. По данным некоторых историков, этот вид прыжков (многократные прыжки) входил в состав пентатлона древних Олимпийских игр. Выполнялось пять прыжков с места, следующих друг за другом, с ноги на ногу и с гантелями в руках, символизирующих оружие. По древним записям атлеты достигали результатов около 16,80 м.

Дальность в тройном прыжке зависит от: горизонтальной скорости разбега; оптимальных углов вылета во всех трех отталкиваниях; максимального снижения потери горизонтальной скорости в трех отталкиваниях на протяжении всего прыжка.

Необходимо знать, что увеличение угла вылета в отталкивании, с одной стороны, повышает дальность полета, с другой - повышает высоту траектории ОЦМ, что приводит к перегрузке на толчковую ногу, затруднению отталкивания, потере горизонтальной скорости. Угол вылета в тройном прыжке меньше, чем в прыжках в длину. У квалифицированных спортсменов эти углы вылета составляют: в «скачке» - 17°, в «шаге» - 14°, в «прыжке» - 18°.

Условно технику тройного прыжка делят на следующие части: разбег - первое отталкивание - «скачок» - второе отталкивание - «шаг» - третье отталкивание - «прыжок» - приземление, «Рисунок 5».

Разбег. Длина разбега в тройном прыжке несколько меньше, чем в прыжках в длину. Скорость разбега достаточно высока и зависит от физической подготовленности прыгуна. Начало разбега такое же, как и в прыжках в длину. Можно начинать или с места (как с высокого старта), или с подхода (подбега), но с обязательным попаданием на контрольную отметку. Скорость разбега должна постепенно возрастать, набирая свое оптимальное значение к концу разбега. Необходимо добиться разбега, стабильности ритма и длины шагов, особенно последних, где происходит подготовка к первому отталкиванию. Перед отталкиванием нельзя менять структуру беговых шагов, стараться продвинуться вперед в ускоренном, стремительном темпе, как бы вбегая в прыжок.

Первое отталкивание. Толчковая нога ставится на место отталкивания на всю стопу быстрым, но естественным беговым движением. Туловище выпрямлено или слегка наклонено вперед. Руки, согнутые в локтевых суставах под углом 90 - 100°, работают как в беге. Нога, почти выпрямленная в коленном суставе, ставится достаточно близко к проекции ОЦМ прыгуна, что создает эффективные условия для последующего отталкивания с минимальной потерей горизонтальной скорости. Маховая нога, сильно согнутая в колене, выносится активно вперед, толчковая нога полностью выпрямляется под углом отталкивания 62°. Прыгун как бы пробегает отталкивание, завершая его вслед движению ОЦМ.



Рисунок 5 – Тройной прыжок

«Скачок». В этой полетной фазе необходимо, чтобы не увеличился угол вылета, который может привести к потери скорости, повысить траекторию полета, создавая тем самым отрицательные условия второму отталкиванию (перегрузка).

В первой трети полета прыгун сохраняет положение полета в «шаге», затем маховая нога опускается вниз, сгибаясь в колене, и продолжает движение бедром назад. Толчковая нога, одновременно с маховой, выводится коленом вперед, голень и бедро составляют угол примерно 90°. В последней части полета толчковая нога, выпрямляясь в колене, опускается вниз. Постановка ее на место отталкивания осуществляется широким «загребающим» движением на полную стопу. Необходимо помнить, что первое и второе отталкивания осуществляются одной и той же ногой. После активной постановки толчковой ноги на место второго отталкивания начинается фаза второго отталкивания. Руки в «скачке» могут работать разноименно, как в беге, а если происходит одноименная работа рук, то прыгун в момент первого отталкивания выводит две руки вперед, затем круговым движением вверх-назад-вниз подготавливает их для махового движения во втором отталкивании. Туловище во время «скачка» держится вертикально, лишь ко второму отталкиванию слегка наклоняется вперед.

Второе отталкивание. Нога ставится на опору почти прямая «загребающим» движением. Угол постановки ноги - около 70°, в момент постановки ноги на грунт активно выносится вперед бедро маховой ноги, помогая приблизить ОЦМ к вертикали и тем самым снизить потери скорости и воздействие тормозящих сил. Туловище занимает вертикальное положение. Активное движение бедра маховой ноги снижает угол отталкивания до 60°, соответственно снижается и угол вылета ОЦМ до 15°. В конце отталкивания несколько увеличивается наклон туловища вперед. Руки работают или разноименно, как в беге, или одноименно, т.е. обе руки выводятся активно вперед, помогая выполнить отталкивание.

Полетная фаза «шаг». После второго отталкивания прыгун в полетной фазе занимает положение «шага», т.е. выполняет прыжок с ноги на ногу. Туловище несколько наклонено вперед. Маховая нога бедром выводится вперед до горизонтали, голень почти вертикально направлена вниз. Толчковая нога после завершения отталкивания слегка сгибается в коленном суставе, затем пятка приближается к тазобедренному суставу. Когда ОЦМ начинает опускаться вниз, то и маховая нога опускается вниз, выпрямляясь в коленном суставе. Ее постановка на опору осуществляется на полную стопу, «загребающим» движением. В момент постановки ноги на грунт бедро маховой ноги активно выводится вперед - вверх, начиная третье отталкивание.

Третье отталкивание должно выполняться активно и быстро, сохраняя оставшуюся горизонтальную скорость. Нога ставится почти прямой упруго и энергично, угол сгибания в коленном суставе должен быть минимальным - до 140°. Угол вылета достигает 65°, несколько больше, чем при «скачке», также больше и угол вылета ОЦМ - до 20°. Это достигается опережающими махами ногой и руками, направленными вперед и вверх.

«Прыжок» - завершающая полетная фаза в тройном прыжке выполняется так же, как и в прыжках в длину. Движения прыгуна в «прыжке» совпадают по технике с прыжками «согнув ноги», «прогнувшись» или «ножницы». Применение того или иного способа зависит от квалификации прыгуна и его координационных способностей. Единственное отличие от простого прыжка в длину - более кратковременная фаза полета.

Женская техника тройного прыжка с разбега визуально не отличается от мужской техники, только биомеханические характеристики женского прыжка несколько ниже. Вообще техника тройного прыжка у женщин зависит от их анатомо-физиологических особенностей: биологическое созревание женского организма достигается к 17—18 годам, а рост тела и окостенение скелета завершаются к 19 - 20 годам; соотношение между активной мышечной массой (32 - 35 %) и пассивной жировой (более 40 %) у женщин менее благоприятно, чем у мужчин; соотношение между красными (медленными) и белыми (быстрыми) мышечными волокнами у женщин хуже, чем у мужчин. Красные мышечные волокна начинают движение, т.е. сдвигают тело с места, но как только возрастает скорость мышечного сокращения, в дело вступают белые мышечные волокна, создавая ускорение. Изменить соотношение этих волокон в организме нельзя, так как это врожденное свойство, можно лишь немного качественно улучшить действие этих волокон; большая длина туловища по отношению к длине ног и излишний изгиб позвоночника в поясничном отделе, более слабые мышцы верхнего плечевого пояса, мышцы задней поверхности бедра, отводящие боковые мышцы бедра, мышцы брюшного пресса. Слабо развитые мышцы спины могут привести к повреждениям межпозвоночных дисков. Слабое место наблюдается в голеностопном суставе, где уплощение стопы может привести к воспалению ахиллового сухожилия, хроническим болям в коленных суставах, остеохондрозу.

При изучении техники тройного прыжка и применении специфических нагрузок необходимо помнить, что связки и суставы тренируются значительно медленнее мышц. Неправильное распределение нагрузки может привести к дисбалансу между быстрым развитием сил мышц и неподготовленностью связок.

По наблюдениям тренеров, занимающихся женским тройным прыжком, у женщин техника прыжка приносит более скоростной характер, по их образному выражению напоминающий "бабочку" порхающую с цветка на цветок. Иными словами, женский тройной прыжок менее силовой, более скоростной и легкий по визуальному наблюдению. Хотя сила мышц и способность нервно-мышечного аппарата противостоять многократным нагрузкам также имеют большое значение в женском тройном прыжке.

**5 Техника прыжка с шестом**

Технику прыжка с шестом можно условно разделить на следующие части: разбег (включает и постановку шеста в упор); отталкивание, опорная часть прыжка (вис, взмах, разгиб тела, подтягивание и отжимание); безопорный полет (переход через планку); приземление «Рисунок 6».

Длина разбега у шестовиков колеблется от 35 до 45 м. Особенность разбега - прыгун должен бежать с оптимальной скоростью, неся при этом шест. Бег должен быть свободным и упругим. Шест нужно держать крепко, но без излишнего напряжения и стараться, чтобы беговые движения ног и рук не вызывали его вибрацию. Шест держится двумя руками на уровне пояса: левая рука, одноименная с толчковой ногой, держит шест хватом сверху, т. е. большой палец - внизу, остальные - сверху; правая рука, верхняя в хвате, занимает обратное положение, т.е. большой палец - сверху, остальные - снизу. Угол подъема нижнего конца шеста по отношению к горизонту индивидуален, но рекомендуется его поднимать до 70°. Высота хвата зависит от индивидуальных особенностей и уровня физической подготовленности спортсмена. С ростом квалификации прыгуна высота хвата повышается. При высоком уровне хвата необходимо выполнить и более сильное отталкивание. Расстояние в хвате между правой и левой рукой у взрослых прыгунов достигает 50 - 70 см. Скорость разбега у бегунов мирового уровня приближается к 10 м/с. На последних шагах разбега происходит подготовка к отталкиванию, т.е. вывод шеста вперед с постановкой его в упор в лоток.

Подготовка к отталкиванию также индивидуальна. Обычно вывод шеста вперед происходит на три шага. На 5 - 4-м шаге до отталкивания происходит опускание верхнего конца шеста с 70 до 25 - 30°. Затем на последних трех шагах разбега происходит непосредственная постановка шеста в упор. Здесь необходимо добиться синхронности в выполнении движений.

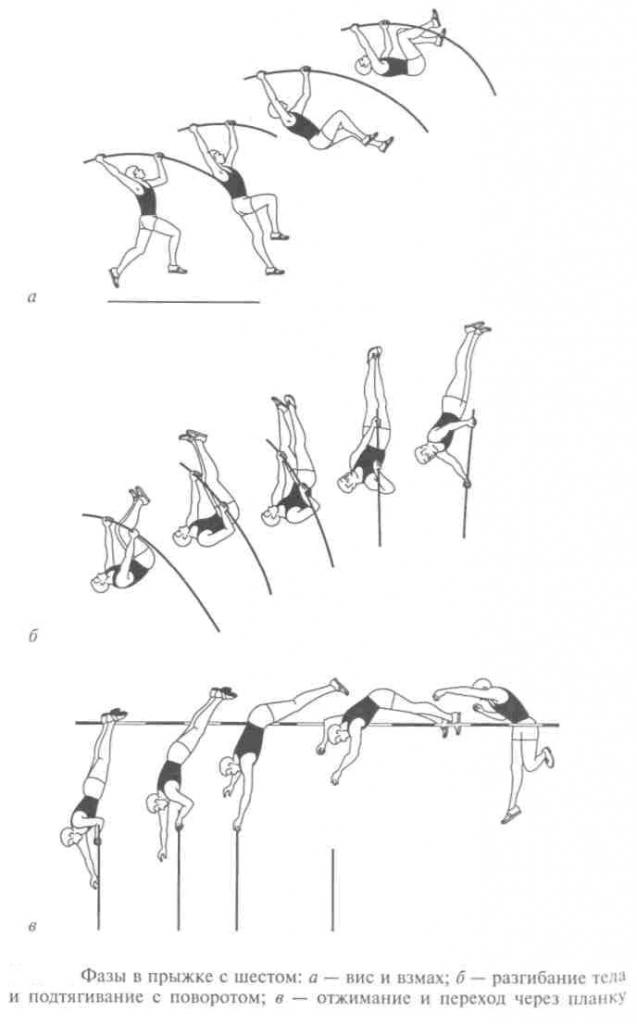


Рисунок 6 – Прыжок с шестом

При переводе шеста в положение перед грудью ведущим звеном является кисть правой руки, которая синхронно с отрывом правой ноги от грунта (начало третьего шага) начинает двигаться вверх к плечу. К моменту постановки правой ноги на опору (конец второго шага) кисть правой руки должна занять положение перед плечом у подбородка. При постановке правой ноги на опору оси тазобедренного сустава и плеч должны быть параллельны друг другу и перпендикулярны линии разбега.

Одновременно с поворотом правой кисти ладонью вверх левая рука подставляется локтем под шест таким образом, чтобы обе руки на последнем шаге могли толкнуть шест как можно активнее вверх (переход с правой ноги на толчковую в первом шаге).

В момент перевода шеста вверх и перехода с маховой ноги на толчковую следует добиваться синхронных действий левой руки и левой ноги. При постановке толчковой ноги на место отталкивания кисть левой руки должна быть в наивысшем верхнем положении над местом отталкивания.

Отталкиванию способствуют взмах рук от груди и активная работа маховой ноги, которая как бы ударяет в прямую левую руку. Спортсмены, использующие этот способ, ускоряются перед отталкиванием, имеют более высокий хват и в большей степени реализуют потенциал скоростных возможностей.

Отталкивание. Эта фаза длится от момента постановки толчковой ноги на опору до момента ее отрыва. Отталкивание в прыжках с шестом, в отличие от других прыжков, выполняется без маховых движений рук, так как они с шестом уже выведены вперед и вверх и прыгун отталкивается как бы на шест, увеличивая его изгиб.

Во время отталкивания прыгун, не теряя скорости, набранной в разбеге, должен стараться перевести горизонтальную скорость в вертикальную. Механизм отталкивания в прыжках с шестом схож с отталкиванием в прыжках в длину, только без работы рук. Стопа толчковой ноги ставится сверху на всю подошву, стремясь при этом активно продвинуться вперед через опору тазом и грудью. Мах ногой более короткий, чем в прыжках в длину, руки, вытягиваясь, поднимают шест вверх, после момента вертикали начинается активное воздействие на шест. Толчковая нога, выпрямляясь, через туловище и руки активно давит на шест перпендикулярно его оси. Правая рука как бы тянет шест вниз, а левая рука упирается в него вперед и вверх. Образуются две пары сил, которые сгибают шест. В отталкивании шест получает окончательный упор, ударные воздействия при этом снижаются за счет упругих свойств шеста и мышечно-связочного аппарата прыгуна. Прыгун плавно переходит в вис на шесте. Угол постановки толчковой ноги составляет примерно 60 - 63°, а угол отталкивания 75 - 78°. При этом вначале отталкивания возникают большие упорные силы по вертикали до 600 кг, а по горизонтали - до 200 кг, в самом отталкивании эти усилия уменьшаются в два-три раза. Горизонтальная сила удара при постановке шеста в упор достигает 300 - 350 кг. Все это предъявляет повышенные требования к силовой подготовке прыгунов с шестом.

После отталкивания начинается опорная часть прыжка, в которой можно выделить: вис, взмах, разгибание тела, подтягивание и отжимание.

После отталкивания прыгун переходит в вис на шесте. Обычно прыгуны, использующие малый прогиб шеста, выполняют вис на правой руке. При таком положении ось плеч и таза несколько отклоняется в сторону левой руки, в теории этот вис называют «косым». Современные прыжки, выполняемые при большом изгибе шеста, значительно затрудняют положение виса.

Разворот дуги шеста в левую сторону после отталкивания приводит в большинстве случаев к потере равновесия. Перенос веса прыгуна в вис на левую руку позволит спортсмену избежать потери равновесия и получить более жесткую систему, необходимую для приложения мышечных усилий для подъема прыгуна вверх ногами. В висе прыгун должен увеличить прогиб тела, оставляя толчковую ногу сзади и тем самым растягивая мышцы передней поверхности тела. Маховая нога опускается вниз к толчковой, таз приближается к шесту. В этом положении ОЦМ находится на самом низком уровне. После этого прыгун, используя растянутые мышцы передней поверхности тела, делает быстрый взмах ногами, как бы группируясь. Затем туловище поднимается вверх, приближаясь тазом к рукам.

Шест в это время начинает выпрямляться, отдавая телу прыгуна энергию упругой деформации, одновременно прыгун начинает разгибать тело, выпрямляясь вдоль действия упругих сил шеста. Важно в этом моменте точно совместить ось тела и ось действия сил. Выпрямляя тело, прыгун выполняет подтягивание на руках до момента, когда плечи будут находиться на уровне хвата верхней руки. Здесь подтягивание заканчивается и прыгун переходит к отжиманию от шеста. Важно, чтобы этот момент совпал с полным распрямлением шеста. Все действия должны быть направлены по оси выпрямления шеста. Не следует слишком разводить ноги в стороны. Левой рукой необходимо прижимать таз к шесту в подтягивании и отжимании, т.е. в этот момент, когда происходит поворот тела прыгуна вокруг своей продольной оси. В начале подтягивания прыгун находится спиной к планке, в конце подтягивания - боком, одноименным с толчковой ногой. В отжимании поворот завершается и прыгун поворачивается к планке животом. Ноги находятся выше уровня планки, слегка согнутые в тазобедренном суставе. После отрыва рук от шеста начинается безопорная часть прыжка, т.е. полетная, включающая в себя переход через планку и приземление.

Безопорная (полетная) часть прыжка продолжает движение тела прыгуна вверх и вперед к планке за счет инерционных сил, возникших в опорной части прыжка. Когда ОЦМ оказывается выше уровня планки, прыгун активно опускает ноги за планку, одновременно поднимая руки вверх-назад. Эти движения ног и рук позволяют совершить вращение вокруг ОЦМ животом к планке. После прохождения ОЦМ планки прыгун отводит плечи от планки, стараясь не задеть ее. Руки находятся вверху. После этого начинается завершающая часть полета - подготовка к приземлению.

Если раньше прыгуны уделяли много внимания технике приземления, так как оно происходило в яму с песком или опилками, то в настоящее время поролоновые маты избавили прыгунов от затрат времени на овладение приземлением, которое происходит либо на ноги, либо на таз и спину.

Женская техника прыжков с шестом по своей внешней картине не отличается от мужской техники. Естественно, параметры скорости, силы, величины сгибания шеста, углов вылета и других биомеханических характеристик несколько ниже. Для большинства женщин сказывается характерная слабость мышц брюшного пресса и плечевого пояса. Поднимая ноги, прыгуньи не выполняют глубокой группировки и не приближают стопы ног к хвату и верхушке шеста. Слабость указанных групп мышц не позволяет выполнить переворот активно, «махом». Это сказывается и на слабом воздействии на шест, сгибание которого оставляет желать лучшего. Недостаточная группировка при разгибании тела не позволяет направить стопы ног вертикально. Спортсменка отходит от шеста, и траектория прыжка становится пологой. У многих прыгуний наблюдается не полный поворот грудью к планке, а частичный, вследствие чего они осуществляют переход через планку боком.

Анализируя женские прыжки с шестом, можно сделать следующие выводы: хорошие координационные способности женщин позволяют им выполнить разбег, вис, не уступая технике мужчин, но особенности женского организма создают трудности в выполнении таких технических элементов на шесте, как «отвал» (взмах с группировкой), переворот, выбрасывание тела вверх в фазе отжимания. Особое внимание, тренируя женщин в прыжках с шестом, необходимо обращать на место приземления.

**6 Характеристика средств подготовки прыгунов**

Средства спортивной тренировки прыгунов можно разделить на три группы физических упражнений: основные, специальные и общеразвивающие.

Основные упражнения охватывают вид легкоатлетического прыжка, в котором специализируется спортсмен, включая различные условия их выполнения.

Специальные упражнения применяются для развития необ­ходимых двигательных качеств прыгуна, для овладения техникой движений и ее совершенствования.

Общеразвивающие упражнения используются легкоатлетами для общего, разностороннего, специфического для каждого вида прыжка физического развития. Занятия включают также упражнения из других видов спорта: спортивных игр, плавания, гребли, лыжного и конькобежного спорта и др.

Соблюдение определенных условий при выполнении каждого упражнения дает возможность прыгунам развивать необходимые им двигательные качества и совершенствовать навыки. Так, выполнение упражнений с наибольшей амплитудой будет способствовать развитию гибкости, а с возможно большей скоростью и темпом повторений - развитию быстроты движений.

Упражнения на преодоление постепенно увеличивающихся внешних сопротивлений вызывают соответствующие мышечные напряжения и развивают силовые качества. Возрастание числа повторений упражнений, увеличение длительности и повышение интенсивности их выполнения развивают общую и специальную выносливость. Чем большее число мышц участвует в движении, тем больше совершенствуется общая выносливость, и наоборот: чем меньшее число мышц работает, тем больше локальная выносливость данных групп мышц. Упражнения с участием значительного числа мышечных групп и быстрой сменой условий и последовательности их напряжения способствуют согласованности в работе мышц, улучшают координацию и ловкость в движениях.

При выполнении общеразвивающих упражнений следует обращать внимание на широкую амплитуду и свободу движений, поддерживать правильную осанку в сочетании с глубоким, естественным и ритмичным дыханием. Энергичный, живой, веселый характер выполнения каждого упражнения с числом повторений и подходов до чувства утомления в мышцах, а также еженедельным внесением разнообразия в комплекс из 8-10 упражнений окажет наибольшую пользу в этом всестороннем развитии.

Специальные упражнения состоят из одного или нескольких элементов основного упражнения. Это позволяет повторять их большое число раз в различных условиях: облегченных, стандартных и утяжеленных, а также избирательно воздействовать на определенные группы мышц и развивать в большей степени одно из необходимых прыгуну качеств.

Выполнение специальных упражнений требует к себе особого внимания и контроля со стороны тренера и спортсмена как по форме, так и по содержанию - технике и ритму исполнения. Чем больше сходство между специальным и основным упражнением - прыжком, тем легче переносятся и полнее используются новые приобретенные навыки и качества, тем быстрее рост спортивных результатов. Специальные упражнения целесообразно выполнять в определенном ритмическом рисунке (в соответствии с основным упражнением), с точными акцентами в напряжении и расслаблении мышц. Для сохранения наибольшего тренировочного эффекта следует вносить разнообразие в условия и обстановку занятий: менять место тренировки и последовательность упражнений, число повторений и величину отягощений, снаряды и партнеров, использовать музыкальное сопровождение, а также варьировать подбор специальных упражнений.

Для каждого основного упражнения - прыжка в высоту, длину, тройным и с шестом, характерна четкая нервно-мышечная координация и вегетативная основа. Только на данной конкретной основе проявляется «специализация» двигательных качеств каждого прыгуна и их достаточно строгое определенное соотношение. В этом заключается причина единства двигательных навыков и качеств. Нарушения необходимого соотношения в развитии физических качеств отрицательно отражаются на технике и качестве выполнения основного упражнения - прыжка.

Таким образом, развитие физических качеств протекает одно­временно с овладением и совершенствованием техники движений в каждом виде прыжка, только в разных соотношениях. В комплексе физических качеств атлетов с ростом их квалификации все больше выделяется сочетание ведущих качеств, определяющих достижение высоких спортивных результатов в данном виде.

Так как все прыгуны в своем основном упражнении - прыжке должны выполнять максимально быстрые движения и преодолевать при этом значительные внешние сопротивления, то их спортивные результаты зависят, прежде всего, от уровня развития скоростно-силовых качеств. Но если у прыгунов в высоту эти качества необходимы для создания наибольшего вертикального движения, то у прыгунов в длину и тройным - для оптимальной высоты прыжка на максимальной скорости бега. Прыгуны с шестом достигают высоких результатов благодаря качествам, присущим прыгунам в длину, а также силе рук и туловища, прекрасной координации движений, необходимой для сгибания шеста и быстрого подъема тела.

Следует постоянно помнить, что изменение скорости движений при выполнении основного упражнения (от медленных до быстрых) значительно обновляет его содержание и вносит новое в ощущения спортсмена. Поэтому не увлекайтесь хотя и правильными, но медленными движениями при выполнении основного упражнения.

Успешное развитие ведущих качеств прыгунов может быть достигнуто только при определенном уровне развития остальных качеств, особенно общей выносливости и гибкости. В то же время для успешной реализации этих качеств требуются также определенная ловкость и координация движений, чувство движения тела, решительность и смелость.

Современная спортивная практика убедительно демонстрирует исключительные физические возможности человека. При этом особо следует отметить, что физические качества находятся в прямом соответствии с волевыми, со способностью легкоатлета мобилизовать свои силы на достижение четко поставленной цели.

Развитие необходимых качеств прыгуна: силы, быстроты, вы­носливости, гибкости, ловкости и координации движений, а, сле­довательно, и совершенствование функциональных возможностей центральной нервной системы, аппарата дыхания, сердечнососудистой системы, опорно-двигательного аппарата достигаются только многократным повторением физических упражнений Повторное воздействие физических упражнений предусматривает чередование работы и отдыха. Продолжительность отдыха в несколько раз превышает длительность выполнения упражнений на тренировочных занятиях. В период отдыха восстанавливаются те функции организма, которые изменялись в результате выполнения упражнений. Важно не забыть, что воздействие упражнений на организм не ограничивается только периодом их выполнения, временем тренировки, а продолжается и после ее окончания. В этой связи качество отдыха, периода восстановления с использованием гигиенических и естественных природных факторов играет существенную роль в повышении эффективности спортивной тренировки прыгунов.

**7 Совершенствование разбега**

Совершенствование разбега имеет очень важное значение в подготовке спортсмена. Очень часто прыгуны применяют неоправданно длинный или короткий разбег. В первом случае они достигают наибольшей скорости задолго до толчка, теряют темп, активность и скорость бега на последних шагах и проигрывают в дальности прыжка в длину до 50 см, в тройном - до 100 см. Во втором случае прыгуны не успевают набрать возможной скорости перед отталкиванием и тем самым ограничивают результат. Следует помнить, что каждые 0,1 м/с скорости разбега перед толчком могут практически при­бавить 1 – 2 % к результату.

Выбору определенной длины разбега должны соответствовать скоростные способности прыгуна, оцениваемые достаточно объек­тивно по результатам в беге на 40 и 100 м.

При разметке неполного разбега в условиях тренировки можно исходить из того, что беговому шагу соответствуют 2 шага ходьбы. Разбеги до 8 беговых шагов (3 - 5 для высотников) считаются малыми, в 10 - 14 (5 - 8) - средними и 16 - 20 (8 - 12) - большими. При разметке полного разбега в тренировке и особенно в соревнованиях необходимо пользоваться рулеткой.

Несмотря на очевидную ведущую роль разбега в достижении высоких спортивных результатов, у многих квалифицированных спортсменов можно наблюдать серьезные недостатки в этой фазе прыжка. Поэтому вопросы повышения скорости и темпа бега, рас­пределения сил по разбегу и ритма разбега должны постоянно находиться в поле зрения тренера и спортсмена.

Для овладения ритмом разбега выполняются повторные про­бежки на отрезках до 22 - 24 беговых шагов (до 12 - 14 беговых шагов прыгунам в высоту) с постепенным, плавным повышением темпа, длины шагов и скорости бега. Очень важно научить прыгунов равномерному распределению сил по разбегу, а также умению развивать скорость, сохраняя активный бег и чувство контакта с дорожкой, которые затем обеспечат переход к активному отталкиванию.

Развитие скорости и поддержание активности бега должны проходить без напряжения, что приводит обычно к закрепощению, сокращению длины или темпа шагов и снижению скорости бега у прыгунов в длину и тройным и активности отталкивания у прыгунов в высоту, нарушению ритма прыжка с шестом и тройным. Надо научить спортсмена постоянно контролировать свободу движений, оставляя небольшой запас до проявления максимальных усилий в беге на последних шагах разбега, особенно в прыжках с шестом. Можно целеустремленно настраиваться на разбег, но всегда помнить, что максимум усилий в движении никогда не приводит к максимальному темпу, скорости бега и спортивному результату.

Для решения этих вопросов применяются следующие упражнения: пробегаиие в ритме разбега на дорожке с прибавлением к полному разбегу 2 - 4 беговых шагов; бег по виражу для прыгунов в высоту; то же в секторе; бег в ритме разбега по ветру; для прыгунов с шестом эти упражнения выполняются без шеста, с шестом и с выносом шеста на последних 2 шагах разбега; бег под уклон 1 - 2° с выбеганием на горизонтальный участок на последних 4 - 6 беговых шагах; бег 20 - 40 м с ходу за меньшее число шагов; бег с низкого старта в 20 - 24 (12 - 14 прыгунам в высоту) беговых шага (на время); бег через низкие, барьеры; бег между палочками (10 штук), лежащими на расстоянии 1,5 - 2 м для развития темпа с предварительного разбега 12 беговых шагов; упражнения скоростно-силовой подготовки.

Выполняя полный разбег и прыжки с полного разбега, необходимо иметь возможность по следам сравнить разбег и выяснить затем причины отклонений. На синтетических дорожках делаются отметки мелом на 6-м шаге и за 6 беговых шагов до толчка. Правильными двигательными установками прыгунов в разбеге можно считать активное сближение с планкой и наибольшую скорость за планкой (после отталкивания - в прыжках в высоту и с шестом). Совершенствование быстрого разбега - основа далеких и высоких прыжков.

Повышению точности и стабильности разбега способствуют: использование простого, однотипного, постоянного исходного положения в разбеге; предварительная настройка перед началом разбега; выработка и запоминание мышечных ощущений при выполнении разбега, усилий и ритма разбега, а также постоянное их сопоставление с объективными показателями, длиной и временем разбега, длиной отдельных шагов; применение контрольной отметки и контроля за длиной последних 6 беговых шагов разбега; хорошо заметное обозначение места отталкивания; внимательный учет внешних условий (направление ветра, состояние дорожки) и своего самочувствия; желание прыгать и своевременное внесение поправок в длину разбега перед его выполнением.

Только простые по внешней форме и содержанию, а следовательно, и ритму действия прыгуна в разбеге будут способствовать освоению им прочного двигательного навыка, выработке точности и уверенности разбега с самого начала его и до последнего шага, выполнению мощного отталкивания в различных условиях соревнований. В соревнованиях часто можно наблюдать отклонения в длине шагов в самом начале разбега, а в конце его - попытки исправить создавшееся положение растягиванием или сокращением наиболее важных последних шагов, чтобы точно попасть на брусок. Эти попытки значительно снижают скорость разбега и резко ухудшают спортивные результаты. При совершенствовании скорости и точности разбега одним из решающих факторов являются также способность к самоанализу и двигательная память спортсмена.

Приступить к работе над разбегом лучше после предварительной беговой подготовки. Целесообразно вначале добиваться скорости и ритма разбега на дорожках (включая наклонную), а затем переходить к совершенствованию точности и ритма шагов (особенно последних) в секторе.

Регулярное фиксирование времени и длины всего разбега и последних 6 шагов позволяет объективно оценить достижение средней скорости на этих участках, а также способствует совершенствованию ритма разбега. Уверенность в разбеге - основа рекордных прыжков.

В заключение обращаем внимание тренеров на резервы в по­вышении скорости разбега прыгунов. Наибольшую скорость на последних шагах разбега спортсмены достигают при пробегании в ритме разбега на дорожке, чуть меньшую при задании выполнить отталкивание, а также при беге с шестом, еще меньшую - в этих же упражнениях в секторе и еще меньшую - при выполнении полного прыжка. В соревнованиях по своему виду спорта прыгунам тройным и с шестом не удается показать в разбеге той скорости и активности в отталкивании, которой они достигают при прыжках в длину. Поэтому при совершенствовании разбега прыгунам тройным и шестовикам следует чаще выступать в соревнованиях по прыжкам в длину, а всем прыгунам, и особенно прыгунам в длину, - в гладком спринтерском беге.

**8 Совершенствование в техники прыжков**

В процессе технической подготовки решаются две главные взаимосвязанные задачи: овладение техникой прыжков с разбега и ее совершенствование, а также повышение уровня специальных качеств прыгуна.

Достижение высоких спортивных результатов возможно лишь при усвоении правильных навыков в основах техники прыжков.

Особенностями прыжковых видов легкой атлетики являются их скоростно-силовой характер, высокая точность движений и значительные напряжения, взрывные усилия большой мощности, которые проявляют прыгуны при отталкивании. Нагрузка на опорнодвигательный аппарат и толчковую ногу в связи с изменением направления движения при отталкивании, особенно после «скачка» в тройном прыжке, в 5 - 6 раз превышает собственный вес спортсмена. Для прыгунов с шестом владение своим телом также требует высокого уровня развития специальных силовых качеств. В связи с этим овладение техникой прыжков и совершенствование в ней теснейшим образом связаны с повышением уровня специальной физической подготовленности прыгуна. Особо следует отметить, что процесс совершенствования в технике проходит через все этапы на протяжении всех лет тренировки и фактически не имеет предела. Так как на каждом новом уровне развития специальных двигательных и психических качеств: выносливости, силы, быстроты, гибкости и координации, уверенности и целеустремленности - техника движений приобретает новое содержание, а следовательно, должна находить свое выражение в более совершенной форме и соответствующем ритме.

При совершенствовании техники прыжков необходимо решать следующие частные задачи: повышение скорости разбега; достижение стабильности разбега (особенно в начале или на последних шагах); сохранение активности бега и контакта с дорожкой на последних шагах разбега при снижении подготовки к толчку; повышение активности действий в отталкивании и уменьшение упора при постановке ноги; достижение равновесия в полете при увеличении активности движения плечевого пояса, маховых движений рук и ноги в отталкивании, свободы и широкой амплитуды в движении рук и ног, совершенствование движений в полете.

Дополнительно прыгунам в длину и тройным следует работать над улучшением приземления, уменьшением наклона тела и удер­жанием ступней далеко впереди; овладением загребающим дви­жением при постановке ноги и отталкивания после «скачка» и «шага» в тройном прыжке; совершенствованием техники сочетания элементов в тройном прыжке - разбега с далеким «скачком», широкого «шага» в сочетании со «скачком» (различным по высоте и длине), «шага» с прыжком; совершенствованием ритма разбега и соотношения фаз тройного прыжка («скачок» + «шаг» + «пры­жок»).

Прыгунам в высоту дополнительно следует уделять внимание и совершенствованию движений при переходе через планку, элементов техники в целостном прыжке.

Прыгунам с шестом дополнительно необходимо работать над совершенствованием бега и разбега с шестом; перехода от оттал­кивания в вис, входа, виса-замаха, отвала; разгибания тела с про­тягиванием его вверх вдоль шеста; элементов техники в целостном прыжке; ритма прыжка.

Для решения этих задач используются сами прыжки с различных разбегов и разнообразные специальные упражнения, способствующие развитию комплекса специальных двигательных качеств и специфических навыков для повышения мощности рабочих усилий в прыжках и эффективности их использования. Такое соответствие создает условия для сопряженного процесса совершенствования технической и качественной стороны двигательной деятельности.

Чтобы правильно выполнять движения с первых попыток, необходимо выполнять упражнения с такой скоростью движений, при которой спортсмен и тренер могут контролировать точность, свободу, естественность и ритм движений. В этом случае с самого начала совершенствование будет проходить по пути формирования правильных по форме и осмысленных по ощущениям навыков, которые в дальнейшем, по мере развития скорости и качеств прыгуна, приобретут более совершенную форму и более сложное по динамике усилий содержание.

В процессе совершенствования в технике прыжков, после по­вторения основ техники и соответствующей настройки в разминке перед прыжками, целесообразно переходить к постепенному усложнению условий: повышению скорости (увеличению разбега на 2 беговых шага) и интенсивности выполнения упражнений. Появление ошибок и неточности в основных движениях является сигналом преждевременного или чрезмерного повышения интен­сивности и необходимости снизить скорость. На всех этапах совершенствования техники движений контроль со стороны тренера особенно важен. Успех будет во многом зависеть от его педагогического мастерства, опыта, разнообразия методических приемов и средств совершенствования. Рассказ, беседа, наглядный показ, демонстрация фото- и киноматериалов помогут создать у прыгуна правильное представление об изучаемом движении; теоретические знания спортсмена во многом способствуют более быстрому формированию правильных по форме и ритму движений.

Особенно полезны специальные имитационные упражнения, расчлененные на элементы, с акцентом. на отдельных движениях, а также упражнения на сочетание элементов движений. Многочисленные специальные упражнения помогают прыгунам создать правильные мышечные ощущения. Многократное их повторение облегчает овладение техникой движений и совершенствование ритма в целом. Очень важно при исправлении ошибок видеть главные недостатки и не торопиться с выводами об их причинах. Лучше после нескольких повторений убедиться, что ошибка не случайна, установить причину и подобрать средства для ее исправления. Большое значение при исправлении многих недостатков и при совершенствовании техники имеют специальные упражнения, направленные на развитие отстающих групп мышц, а также специальных физических качеств.

Для прыгунов в высоту способом «фосбери-флоп» можно выполнять разбег в 3, 5, 7 беговых шагов по дуге радиусом 8 - 12 м с выталкиванием и доставанием головой подвешенного предмета. Последние 2 шага делаются слитно, при этом предпоследний шаг увеличивается на длину стопы, а последний укорачивается. В том же упражнении, после окончания махового движения ногой, повернуть ее коленом внутрь, в сторону толчковой ноги.

Совершенствовать технику в прыжках с шестом на высоте до 4 м. молодым прыгунам целесообразно со средних разбегов. При этом хват на шесте должен быть равен удвоенному росту спортсмена. На упругих фиберглассовых шестах надо стремиться к хвату на 30 - 60 см выше удвоенного роста. Тренировочные прыжки выполняются в целом, но без планки, а также через планку на различных высотах и с разных разбегов.

Прыжковые упражнения и прыжки с укороченного разбега следует выполнять с более мягким шестом или при глубоком ящике, чтобы не нарушать общий ритм прыжка и его совершенствование.

Квалифицированные спортсмены чаще выполняют прыжки со средних, больших и полных разбегов на уверенно преодолеваемых высотах. При этом следует обращать внимание на совершенствование наиболее важных элементов техники.

**9 Совершенствование отталкивания**

Прыжки на одной ноге на месте с активным выведением таза вперед в момент окончания отталкивания и небольшим подъемом колена маховой ноги после отрыва от дорожки. Требование вставать и вытягиваться на толчковой ноге как можно больше, немного прогибаясь в пояснице, активно выводя таз вперед в конце отталкивания, поможет правильнее выполнять это упражнение, являющееся самым доступным средством создания правильных мышечных ощущений отталкивания.

Прыжки на одной ноге с продвижением вперед по ступенькам или наклонной дорожке вниз, на двух ногах через предметы. Различные упругие прыжки на одной и двух ногах со скакалкой.

Впрыгивание с разбега (4 - 8 беговых шагов) на коня или на поролоновый мат для прыжков с шестом на маховую ногу (расстояние от места толчка до коня для прыгунов в длину и тройным не менее 2,5 - 3 м). Упражнение полезно для освоения быстрого и широкого акцентированного махового движения ногой.

Прыжки в высоту, длину, тройным и с шестом с коротких и средних разбегов с повышенной (облегчение) и пониженной (усложнение) опоры (±3 - 5 см).

Одним из основных упражнений прыгуна в длину (в высоту - «фосбери-флоп») для совершенствования согласованности маховых движений рук и ног с разгибанием опорной ноги являются отталкивания на каждый 2, 4, 6-й шаг на дистанции 50 - 150 м. Основное требование при выполнении отталкиваний сериями - взлетать вперед- вверх с небольшой паузой, как будто перепрыгивая через препятствие: это способствует большей естественности движений.

Изменение по заданию тренера скорости бега и направления отталкиваний позволяет целенаправленно отрабатывать характер и углы постановки ноги, величину амортизации и скорость ее раз­гибания, а также амплитуду маховых движений. Повторность и естественность выполнения отталкиваний позволяют во многих случаях самому прыгуну найти правильное решение. Так, повышение скорости (отталкивание на каждый 8-й шаг) снижает амортизацию, а увеличение высоты прыжков заставляет активнее и дальше ставить толчковую ногу (захватывать дорожку). Многократное выполнение отталкивания в этих упражнениях позволяет быстро закреплять необходимые движения.

Овладению правильным ритмом отталкиваний, созданию оптимальных по высоте прыжков в тройном прыжке способствуют многоскоки с разбега 5 - б беговых шагов - «скачки» и «шаги», а также их чередование

Для усиления отталкивания (снижения амортизации и повышения угла вылета) для всех прыгунов - в длину, высоту, тройным и с шестом - эффективны прыжки через планку с бокового и прямого разбега с 4 - 12 беговых шагов. Изменяя длину разбега (4 - 12 беговых шагов), место толчка (1 - 3 м) и высоту планки (1,25 - 1,80 м), можно управлять основными кинематическими характеристиками движений: скоростью разбега от 5 до 9 м/с и углом вылета ОЦМ тела от 18 до 40°.

Возможность направленного изменения динамических харак­теристик при отталкивании наблюдается и при выполнении пры­гунами таких упражнений, как впрыгивания на гимнастического коня (на маховую или толчковую ногу), доставание подвешенных предметов маховой ногой, грудью, головой, рукой с 4 - 6 беговых шагов разбега, спрыгивания с возвышения с последующим прыжком в длину, тройным, прыжки с толчковой и маховой ног с 6 - 10 беговых шагов разбега с доставанием баскетбольного кольца или щита. После отталкивания и вылета в «шаге» рука, одноименная толчковой ноге, опускается вниз-вперед, а другая круговым движением отводится назад, поднимается вверх до касания кольца или щита. Расстояние места толчка от проекции кольца 1,5 - 3 м.

Освоив ритм отталкиваний в многоскоках в разминке, можно переходить к совершенствованию ритма непрерывно сменяющихся опорных и полетных фаз тройного прыжка с разбега 8 - 14 беговых шагов. В то же время с увеличением скорости разбега и высоты полетных фаз прогрессивно возрастает нагрузка на опорно-двигательный аппарат прыгуна, что значительно усложняет условия для троекратного отталкивания и для совершенствования целостной схемы прыжка.

Основным упражнением для освоения сочетания разбега со «скачком» является выполнение «скачка» с разбега от 12 до 20 беговых шагов с последующим пробеганием. Постепенно увеличивая длину разбега на 2 беговых шага до полного, можно совершать «скачок» в яму с песком на результат, как можно дальше. Место приземления в яме нужно заровнять, а песок уплотнить.

Для отработки отталкивания и полета в «шаге» выполняются разбег, «скачок» и «шаг». Придерживайтесь описанной выше последовательности в увеличении длины разбега. Внимание прыгуна акцентируйте на выполнении широкого вылета в «шаге» до максимального с приземлением в яму с песком. Для облегчения задания можно не форсировать длину «скачка», но всегда активно выполнять замах в «скачке» и загребающее отталкивание, смело захватывая дорожку до 40 - 50 см перед собой. Движение от замаха и постановки ноги до отталкивания стопой выполняйте непрерывно, что способствует плавному переходу от полета к отталкиванию и последующему вылету в «шаге».

«Шаг» является центральной связующей фазой тройного прыжка у большинства прыгунов различных стилей: одних - умеющих делать далекий «скачок», других - сохраняющих скорость для далекого «прыжка». Поэтому заслуживает внимания совершенствование связки «шаг + прыжок». Полезно начать тренировку с прыжка в длину с маховой ноги с 8 - 14 беговых шагов разбега. Следует использовать спрыгивание с возвышения 40 - 80 см на маховую ногу с последующим прыжком. Связку «шаг + прыжок» целесообразно выполнять с разбега в 8 - 14 беговых шагов.

Исправление отдельных недостатков и построение лучшей формы движений проходят эффективнее при повторении рассмотренных сочетаний, специальных упражнений и закреплении их в общей системе движений и в целостном ритме тройного прыжка. С повышением высоты полетов связано снижение поступательной скорости в тройном прыжке. При правильном, активном, смелом отталкивании прыгун должен ощущать большое продвижение вперед, как бы сохраняющее или даже увеличивающее скорость, созданную в разбеге, а также широкую амплитуду и равновесие.

В лучших прыжках остается чувство, что не успеваешь пол­ностью оттолкнуться. Это состояние характеризует высокий уровень специальной подготовки прыгуна, его способность создавать необходимую высоту прыжков с меньшими потерями продвижения вперед.

Движения в полете в сочетании с отталкиванием лучше всего осваиваются в раскачиваниях на кольцах и «гигантских шагах» В этих упражнениях приземляться надо на маховую ногу, а затем быстро ставить и энергично отталкиваться толчковой ипродолжать беговые движения в воздухе или в движении по кругу.

Для лучшего выполнения движений в полете увеличивайте время полета в прыжках в глубину. Место приземления должно быть очень мягким.

**10 Совершенствование полета и приземления**

Раскачивание на кольцах. Раскачивание на перекладине. В висе подтянуть колени к кистям рук, затем выпрямить ноги и сделать свободный мах назад. Прыжки вверх на месте с подъемом прямых ног перед собой. Выбрасывание ног. Из упора в нижние перекладины барьеров, согнув ноги около ямы с песком, быстро выпрямить ноги перед собой вперед, стараясь коснуться пятками песка как можно дальше. Прыжок в длину с разбега (6 - 12 беговых шагов) с доставанием рукой, разноименной толчковой ноге, мяча на высоте 2,6 - 3 м) в 2,5—3 м от проекции мяча. В полете ноги выполняют беговые движения (2,5 шага), причем внимание лучше акцентировать на движении рук.

**Контрольные тесты**

Для высокого результата в прыжковых видах легкой атлетике, необходим высокий уровень развития определенных физических качеств, таких как быстрота, сила и скоростно-силовые. Для контроля уровня развития этих качеств применяется ряд тестов:

1) бег на время 40 метров;

2) бег на время 30 метров по движению;

3) прыжок в длину с места;

4) прыжки с ноги на ногу (3 скачка с места);

5) прыжки с ноги на ногу (10 скачков с места);

6) приседания на время с весом 40 % от массы тела (5 приседаний).

**Заключение**

Легкая атлетика - часть государственной системы физического воспитания. Легкоатлетические прыжки входят в программы физического воспитания школьников, учащихся всех типов учебных заведений (прыжки в длину и в высоту), в планы тренировочной работы во всех видах спорта.

Легкоатлетические прыжки являются украшением всех соревнований по легкой атлетике, любого ранга. Неуклонный рост спортивных результатов, растущая конкуренция на международной спортивной арене привели к высоким требованиям спортивной подготовки спортсменов, выборе средств, методов. Объективность в судействе на данном этапе развития техники, прозрачность конкурентной борьбы, делают эти виды легкой атлетики наиболее зрелищными.

**Литература**

1 Бойко А. Ф. Основы легкой атлетики / А. Ф. Бойко. – М. : ФиС, 1976. – 210 с.

2 Жилкин А. И., Кузьмин В. С., Сидорчук Е. В. Легкая атлетика / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. – М. : ИЦ Академия, 2006. – 270 с.

3 Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать / Н. Г. Озолин. – М. : «Издательство Астрель», 2002. – 375 с.

4 Попов В. Б. Прыжок в длину : многолетняя подготовка /

В. Б. Попов. – М. : Олимпия Пресс, Терра – Спорт, 2001. – 230 с.

**Содержание**

Введение…………………………………………………………..3

1 Легкоатлетические прыжки……………………………………...4

2 Техника прыжка в длину с разбега……………………………...9

3 Техника прыжка в высоту………………………………………15

4 Техника тройного прыжка……………………………………...18

5 Техника прыжка с шестом……………………………………...23

6 Характеристика средств подготовки прыгунов…………….....28

7 Совершенствование разбега…………………………………….31

8 Совершенствование в техники прыжков………………………34

9 Совершенствование отталкивания……………………………..37

10 Совершенствование полета и приземления……………………40

Контрольные тесты……………………………………………...40

Заключение………………………………………………………41

Литература……………………………………………………….42