

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

Ф.Г. Газизов

**ОБУЧЕНИЕ КОНЬКОВЫМ ЛЫЖНЫМ ХОДАМ**

Учебно-методическое пособие

КАЗАНЬ 2018

УДК 796.92  
ББК 75.719.5  
Г137

Печатается по решению  
Кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной  
физической культуры Института фундаментальной медицины и биоло-  
гии Казанского (Приволжского) федерального университета

**Газизов Ф.Г.** Обучение коньковым лыжным ходам: Учебно-методическое пособие. – Казань, 2018. – 50 с.

Учебно-методическое пособие способствует изучению техники коньковых лыжных ходов, а также методики ее преподавания.

Рекомендуется студентам высших учебных заведений и факультетов физической культуры, а также для тренеров-преподавателей ДЮСШ по лыжным гонкам, преподавателей физической культуры общеобразовательных школ, средних учебных заведений, вузов и всех интересующихся техникой и методикой обучения способам передвижения на лыжах.

**Составитель:**

**Ф.Г. Газизов**, кандидат пед. наук,  
доцент.

**Рецензенты:**

**Р.Р. Галиев**, кандидат пед. наук,  
доцент (Поволжская ГАФКСиТ);

**Ю.С. Ванюшин**, доктор биол.  
наук, профессор (КГАУ).

## ВВЕДЕНИЕ

Лыжный спорт является одним из популярнейших занятий в мире. Занятия этим видом спорта являются важным средством физического воспитания, занимают одно из первых мест по своему характеру двигательных действий.

Прогулки и походы на лыжах по разнообразной по рельефу местности имеют огромное оздоровительное значение и в то же время доставляют большое удовлетворение и эстетическое наслаждение от общения с природой.

Во время занятий на лыжах успешно воспитываются важнейшие морально-волевые качества: смелость и настойчивость, дисциплинированность и трудолюбие, способность к перенесению любых трудностей, физическая выносливость.

Передвижение на лыжах предъявляет повышенные требования к системам кислородного обеспечения организма, совершенствует прежде всего сердечно-сосудистую и дыхательную системы, требует слаженной работы всех важнейших биологических функций. При этом формируются физиологические основы здоровья человека, стержнем которого является базовое физическое качество – выносливость. Наш соотечественник, известный физиолог В.С.Фарфель назвал выносливость мерой биологической ценности человека, устойчивости к заболеваниям, количественным критерием уровня здоровья и индикатором степени старения.

Еще одним существенным достоинством занятий лыжами является формирование у занимающихся гармоничного телосложения, красивой, пропорциональной фигуры и в целом привлекательного внешнего вида с подчеркнuto здоровым цветом лица.

## 1. Коньковые способы лыжных ходов

Технический прогресс в лыжных гонках, включая также дальнейшее совершенствование конструкции лыж, палок, лыжных ботинок, креплений, обеспечил благоприятную базу для применения коньковых ходов, что, в свою очередь, позволило лыжникам значительно расширить условия для реализации своих биологических резервов и двигательных возможностей.

Коньковые лыжи – это изобретение 80-х годов. На этих лыжах ездят по укатанной трассе без профиля. Параллельная лыжня используется лишь на скользких спусках. В отличие от классических, скользящую поверхность коньковых лыж не надо страховать от отдачи. Техника ходьбы на них предъявляет требования только к скольжению. Коньковые лыжи выбираются в основном по жесткости. Они короче классических моделей (в среднем на 15 см). А вот палки для коньковых лыж длиннее, чем классические, и подбирают их по принципу: рост минус 15-20 см. Коньковые ботинки должны быть высокими (выше щиколотки) и плотно держать голеностоп, защищая ногу от травм и облегчая управление лыжами.

Известно, что еще в 30-е годы в нашей стране коньковый ход применялся как специально-подготовительное упражнение при изучении и совершенствовании техники классического попеременно двухшажного хода. В дальнейшем его широко использовали как подводящее упражнение при обучении одноопорному скольжению, отталкиванию ногой, при развитии умения держать равновесие и т.д.

Долгое время коньковый ход многим поначалу казался нефизиологичным; его применение не давало реального скоростного выигрыша без специальных тренировок.

Из истории известно, что еще на IV Олимпийских играх 1936 г. в Гармиш-Партенкирхене (Германия) норвежец О. Хаген, используя коньковый ход, выиграл серебряную медаль в лыжной гонке на 18 км. Лишь спустя полвека коньковые ходы возвратились на мировую лыжню. На чемпионате мира по лыжным гонкам 1985 г. в Зеефельде (Австрия) шведский лыжник Г.Сван продемонстрировал высокотехническое

владение полуконьковым ходом и стал абсолютным чемпионом.

На чемпионатах мира с 1987 г. и Олимпийских играх с 1988 г. коньковые ходы были уравнены в правах с традиционной классической техникой.

На всех международных соревнованиях, зимних Олимпийских играх, Чемпионатах мира свободным стилем проводятся – гонки с раздельным стартом на дистанции 15 км (мужчины) и 10 км (женщины), гонки с общим стартом на 50 км (мужчины) и 30 км (женщины), гонки преследования – персьют без перерыва на 15 км классический ход и 15 км коньковый (мужчины), а также 7,5 км классический ход и 7,5 км коньковый (женщины), два последних этапа в эстафете 4x10 км (мужчины) и 4x5 км (женщины), индивидуальные соревнования в спринте и командные спринты-эстафеты у мужчин (дистанция 1,0-1,4 км) и женщины (дистанция 0,8-1,2 км).

Биатлонисты и двоеборцы сразу же перешли на коньковые способы передвижения. Лыжные гонки свободным стилем стали популярными, особенно среди молодежи, как наиболее быстрый способ передвижения, мало зависящий от капризов погоды.

Название «коньковый ход» определилось сходством движений ног лыжника и конькобежца при наличии существенных различий во многих важнейших элементах. У конькобежца, в частности, маховая нога совершает в воздухе дугообразное движение, а лыжник выносит ногу вперед по кратчайшей траектории и идет с более широко расставленными ногами. Наряду с этим перед началом отталкивания лыжник чаще всего сгибает опорную ногу в коленном суставе, выполняя подседание, которое не так явно выражено у конькобежца. Имеется немало и других особенностей, связанных в первую очередь с мощным отталкиванием руками в большинстве коньковых лыжных ходов. Главное же отличие конькового хода от классического: возможность поддерживать оптимальную скорость мышечного сокращения в более широком диапазоне скоростей передвижения.

Анализ техники передвижения на лыжах свидетельствует о наличии существенных различий между коньковыми и

классическими ходами в некоторых кинематических и динамических характеристиках.

В сравнении с классическими ходами в двигательной структуре коньковых способов имеется ряд принципиальных отличий в работе ног, туловища и рук. Наиболее выражены они в механизме движений ног:

- отталкивание выполняется скользящей лыжей в сторону под углом к направлению движения;

- отталкивание происходит не от одной точки опоры, а от целого ряда точек, расположенных по ходу скользящей лыжи;

- отсутствует необходимость в сцеплении лыж со снегом, требуется только лучшее скольжение;

- продолжительность толчка ногой значительно увеличена, чем меньше угол постановки лыж, тем длиннее путь, на котором выполняется отталкивание;

- обязательным условием эффективного отталкивания является приложение составляющей силы под прямым углом к направлению движения лыжи за счет некоторого смещения массы тела к пяточной части ботинка;

- отталкивание выполняется закантованной внутрь лыжей, а вторая лыжа ставится на снег всей скользящей поверхностью, и такое положение надо стремиться сохранить до окончания толчка;

- в целом движения ног характеризуются меньшей естественностью, что затрудняет процесс формирования двигательного навыка.

В работе туловища для коньковых ходов характерны:

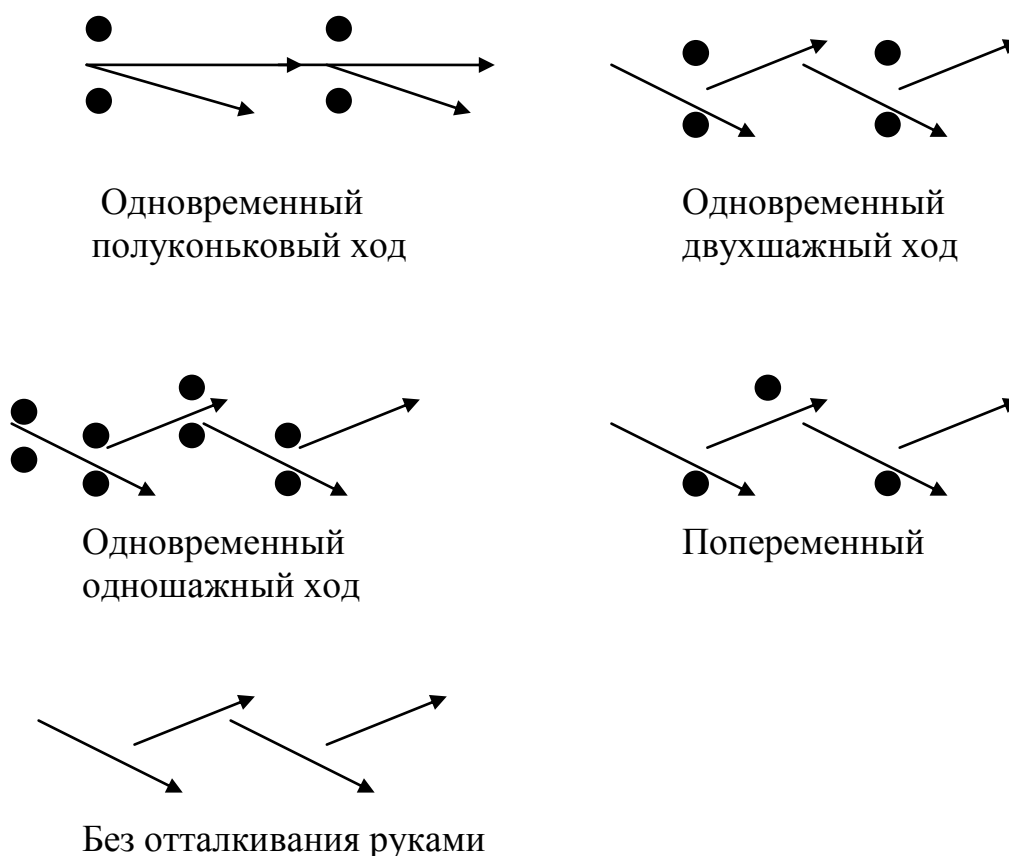
- поперечные перемещения тела, размах которых пропорционален углу разведения лыж;

- совпадение направления движения центра тяжести масс с направлением движения лыжи после ее постановки на снег;

- исключение вертикальных колебаний центра тяжести масс за счет сохранения высоты положения тела.

В соответствии с принятой терминологией известные в настоящее время коньковые лыжные ходы в зависимости от работы рук в момент отталкивания и количества шагов в цикле хода имеют следующую частную классификацию:

- одновременный полуконьковый ход;
- одновременный двухшажный коньковый ход;
- одновременный одношажный коньковый ход;
- попеременный двухшажный коньковый ход;
- коньковый ход без отталкивания руками (с махами рук и без махов рук) (рис.1).



**Рис. 1. Классификация коньковых ходов**

Применение того или иного конькового хода, как и в традиционных классических ходах, определяется рельефом местности, условиями скольжения, продолжительностью работы, уровнем подготовленности лыжника.

Техника коньковых ходов предъявляет большие требования к специальной физической подготовленности, к координации движений, к умению сохранять динамическое равновесие. Эти качества лучше развивать и совершенствовать с детско-юношеского возраста.

## **1.1. Общие основы обучения коньковым лыжным ходам**

Приступать к изучению коньковых способов передвижения на лыжах следует после овладения основами классических ходов: попеременно двухшажного, одновременно бесшажного, одновременно одношажного (стартового варианта) и двухшажного (школьного варианта).

Освоив технику этих ходов, можно при изучении коньковых ходов использовать умение отталкиваться руками и отчасти умение согласовывать работу рук и ног.

Техника коньковых ходов изучается в такой последовательности: полуконьковый, коньковый без отталкивания руками (с махами и без махов рук), одновременно двухшажный, одношажный, и попеременный коньковые ходы.

При анализе фазовой структуры коньковых ходов целесообразно, с позиции практического применения, придерживаться максимально возможной и обоснованной аналогии с классическими ходами. Если в классических ходах при толчке ногой лыжа останавливается, то во всех коньковых ходах отталкивание выполняется скользящей лыжей (скользящим упором), и период стояния, следовательно, отсутствует. Все элементы хода выполняются только в периоде скольжения

Отсюда и главная задача преподавателя при обучении занимающихся коньковым ходам – научить их отталкиваться этим способом. Для этого можно использовать подводящие упражнения, включаемые в «школу лыжника». Их следует выполнять и непосредственно перед изучением коньковых ходов. При освоении отталкивания скользящим упором в качестве подводящих можно использовать такие упражнения:

1) поочередное отталкивание ногами с внутреннего ребра скользящей лыжи и перенос массы тела на другую лыжу при спуске с пологого склона с широко расставленными лыжами (при расстоянии между ними 50-60 см);

2) то же с подтягиванием толчковой ноги к опорной после переноса массы тела;

3) то же, но при спуске под уклон 2-3° и с постепенным переходом к отведению носка толчковой и скользящей лыжи от направления движения на угол до 24°;



- 4) преодоление пологого подъема «елочкой» с активным отталкиванием лыжей с ребра;
- 5) активное отталкивание лыжей вниз отведением при спуске наискось (вправо и влево);
- 6) то же с выполнением поворота к переступанием к склону
- 7) выполнение поворота переступанием на площадке после небольшого спуска с горы;
- 8) выполнение поворота переступанием на укатанной ровной площадке при движении по кругу в начале в одну сторону, затем в другую;
- 9) то же при движении по восьмерке (равнина, пологий спуск);
- 10) передвижение коньковым ходом (без отталкивания руками) под уклон  $2-3^\circ$ , на равнине, в пологий ( $2-3^\circ$ ) подъем со значительным (акцентированным) сгибанием ног в коленных и тазобедренных суставах и различным углом отведения ( $10-24^\circ$ ) носка толчковой и скользящей лыж в сторону от направления движения.

**Методические указания.** Упражнения выполнять на хорошо укатанной равнинной площадке и пологом склоне. Чтобы отталкивание скользящим упором было эффективным, при скольжении необходимо подготовиться к толчку (согнуть опорную ногу, т.е. сгруппироваться) и активно начать его (усилить давление на весь внутренний свод стопы ботинка, включая и пяточную часть). Массу тела с лыжи на лыжу переносить постепенно. Все упражнения выполнять в начале без отталкивания руками. По мере овладения толчками ног скользящим упором при каждом переступании одновременно отталкиваться руками.

В дальнейшем обучении при передвижении коньковым ходом увеличивать сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах, наклонять туловище под углом около  $50^\circ$ , пробуя различные варианты отведения носка толчковой и скользящей лыж в сторону. Отталкиваться ногами, активно разгибая их в голеностопном, тазобедренном и коленном суставах.

Особенности всех вариантов конькового хода необходимо учитывать при подборе упражнений и определении режимов работы основных групп мышц. Необходимо разработа-

тивать различные средства специальной тренировки, которые обеспечили бы развитие качеств, необходимых при передвижении коньковыми ходами.

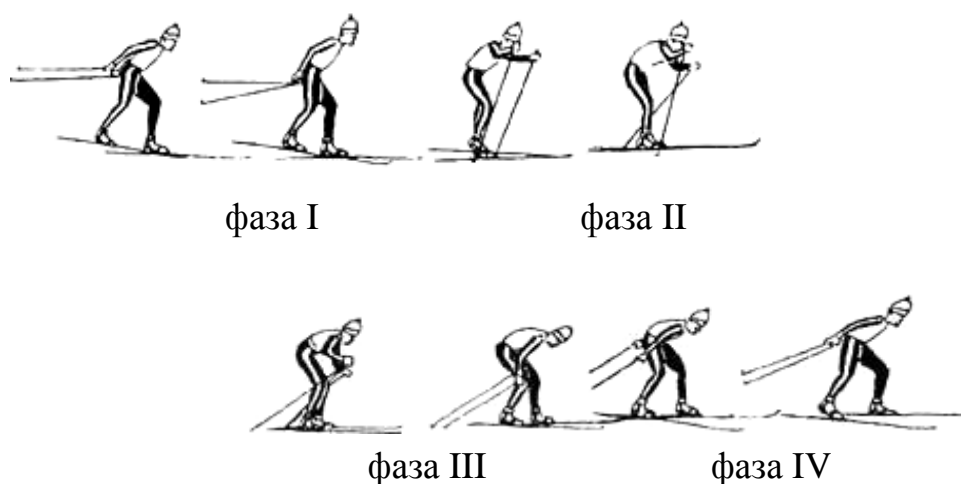
## 1.2. Одновременный полуконьковый ход

Одновременный полуконьковый ход применяется на равнинных участках, пологих подъемах и спусках при наличии лыжни для безотрывного скольжения лыжи опорной ноги.

В цикле хода один толчок ногой сопровождается одновременным отталкиванием руками. Отталкивание производится всегда одной и той же лыжей, отведенной под углом  $30^\circ$  к направлению движения, другая лыжа скользит прямо. Толчок палками заканчивается раньше толчка лыжей.

В зависимости от условий скольжения и рельефа местности длина полуконькового шага от 3-4 м у начинающих лыжников достигает 6-8 м и более у квалифицированных спортсменов.

Полуконьковый лыжный ход по структуре двигательных действий наиболее простой и доступный в освоении главного элемента любого конькового хода – отталкивание ногой в сторону скользящим упором.



**Рис. 2. Фазовая структура движений в одновременном полуконьковом ходе**

**Фазы одновременного полуконькового хода**

Номер фазы	Название фазы	Граничный момент начала фазы
I	Свободное скольжение	Отрыв лыжи от опоры
II	Скольжение с началом отталкивания руками	Постановка палок на опору
III	Скольжение с отталкиванием ногой и руками	Постановка лыжи на опору
IV	Скольжение с окончанием отталкивания ногой	Отрыв палок от опоры

За цикл лыжник преодолевает 4 – 9 м за 0,8 – 1,2 с при средней скорости 4,5 – 8,5 м/с. Темп хода 50 – 75 циклов в 1 мин, время отталкивания ногой – 0,25 – 0,50 с. руками – 0,25 – 0,44 с.

Фазовый анализ движений в цикле хода целесообразно начинать с момента окончания отталкивания ногой. Принцип выделения фаз в цикле хода основывается на временных характеристиках отталкивания ногами, руками и свободного скольжения.

Цикл полу конькового хода включает четыре фазы: свободное одноопорное скольжение, скольжение с отталкиванием руками, скольжение на двух лыжах с одновременным отталкиванием ногой и руками, скольжение на двух лыжах с отталкиванием ногой.

*Фаза I* – свободное одноопорное скольжение (на правой лыже). Начинается она с момента окончания отталкивания ногой и продолжается до постановки палок на снег. Длительность фазы – 0,4 – 0,8 с.

В начале фазы проекция центра массы тела (п. ц. м. т.) лыжника находится несколько сзади-сбоку по отношению к стопе опорной ноги. В процессе скольжения опорная нога и туловище плавно выпрямляются, руки остаются в крайнем заднем-положении (зависают), маховая нога свободно поднимается вверх-в сторону.

Во время свободного одноопорного скольжения п. ц. м. т. лыжника перемещается из положения сзади-сбоку по от-

ношению к опоре на переднюю часть стопы. Тем самым обеспечивается скольжение на плоско поставленной лыже. Заканчивая свободное скольжение на почти прямой опорной ноге, лыжник начинает наклонять туловище, выводить маховую - ногу вперед-в сторону и ставит палки на снег. Правую палку он ставит под углом около  $70^\circ$ , левую – под углом  $80^\circ$ . Разный наклон палок необходим для постановки их на опору на одинаковом удалении (спереди) от стопы опорной ноги, так как туловище к этому времени несколько повернуто вокруг собственной оси в сторону толчковой ноги.

В фазе 1 следует стремиться плавно, но почти полностью выпрямить опорную ногу, сохранив незначительный наклон туловища. Благодаря этому расслабляются мышцы опорной ноги и туловища перед предстоящей работой.

Описанные действия завершают подготовку к выполнению основных рабочих усилий, направленных на увеличение скорости передвижения лыжника.

*Фаза 2* – скольжение на правой лыже с отталкиванием двумя руками. Начинается она с постановки палок на снег и продолжается до постановки на него левой лыжи. Продолжительность фазы – 0,06 – 0,09 с.

Лыжник отталкивается руками благодаря активному наклону туловища. Положение его рук не изменяется. Маховой ногой, незначительно согнутой в коленном суставе, он делает выпад вперед-в сторону и ставит лыжи на снег под углом  $16-24^\circ$  к направлению движения, пятки лыж расположены скрестно, опорная правая нога начинает сгибаться. Чем выше скорость, тем меньше угол постановки лыжи на снег.

*Фаза 3* – скольжение на двух лыжах с отталкиванием левой ногой и руками. Начинается она с постановки левой лыжи на снег и продолжается до отрыва палок от опоры. Продолжительность фазы – 0,19 – 0,24 с.

В этой фазе полуконькового хода отталкивание ногой принципиально отличается от отталкивания не только в классических, но и во всех других коньковых ходах, поскольку вначале лыжник не разгибает, а сгибает толчковую ногу. Это требует разделить отталкивание ногой на две под фазы.

*Подфаза 1* – скольжение на двух лыжах с отталкиванием левой ногой (отведением ее) при сгибании в тазобедренном,

коленном, голеностопном суставах и одновременным отталкиванием руками. Длительность подфазы 0,16 – 0,19 с.

В подфазе 1 лыжник продолжает активно наклонять туловище до 30 – 35° к горизонту, отталкивается руками, разгибая их в плечевых и локтевых, суставах. Отталкиваясь руками, он подседает на опорной (правой) ноге, сгибая ее в коленном суставе под углом 130 – 135°, в тазобедренном – под углом 80-90°, что позволяет уменьшить давление массы тела на скользящую лыжу и облегчить отталкивание руками.

Активное перемещение массы тела с опорной ноги на толчковую крайне необходимо не только для снижения нагрузки на мышцы при сгибании опорной, ноги, но и для увеличения силы отталкивания отведением, а также для обеспечения эффективного отталкивания ногой при разгибании ее в последующих фазах.

*Подфаза 2* – скольжение на двух лыжах с отведением-разгибанием толчковой ноги и с отталкиванием руками. Продолжительность ее 0,03 – 0,06 с.

В это время лыжник заканчивает отталкивание руками, продолжает отталкивание отведением левой ноги и начинает разгибать ее в тазобедренном суставе. Опорная нога остается согнутой в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, заканчивается наклон ее влево и перемещение массы тела на толчковую ногу, туловище наклонено вперед.

*Фаза 4* – скольжение на двух лыжах с отталкиванием отведением и разгибанием левой ноги – начинается по окончании отталкивания руками и заканчивается отрывом левой лыжи от снега. Продолжительность фазы – 0,08 – 0,22 с.

В этой фазе отталкивание заканчивается отведением и активным разгибанием левой ноги в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах при скольжении левой лыжи на внутреннем канте. Опорная нога в это время остается согнутой. Туловище начинает плавно выпрямляться, руки по инерции продолжают расслабленное движение назад-вверх.

Эффективность завершения отталкивания ногой зависит также от положения опорной ноги. Чем больше согнута опорная нога, тем меньше угол отталкивания и больше горизонтальная составляющая силы толчка. Однако и мышечное

напряжение резко возрастает в связи с необходимостью удерживать массу тела на согнутой опорной ноге.

### ***Методика обучения***

Обучение одновременному полуконьковому ходу целесообразно начинать с выполнения имитации движений на месте, добиваясь согласованности в работе рук и ног.

Задача 1. Обучить отдельным элементам техники одновременного полуконькового хода (без лыж).

1. Имитация хода на месте, исходное положение (ИП) – стойка лыжника (СЛ), имитация движений ног. Перенести массу тела на одну ногу и, подседая на ней, отвести другую в сторону с выпрямлением в коленном и голеностопном суставах при небольшом наклоне туловища вперед. Вернутся в И.П. После 6 повторений поменять опорную ногу.

2. И.П. – С.Л. на левой ноге, руки вынесены вперед. Имитация движений ног в сочетании с отталкиванием руками. Повторить упр. 1, но при подседании на левой ноге и отведении правой в сторону выполнить обновременный толчок руками с небольшим наклоном туловища. Вернутся в И.П. После 6 повторений поменять опорную ногу.

3. И.П. – С.Л. на левой ноге (руки свободно опущены или за спиной). Вернутся в И.П. толчком правой ноги. При повторениях менять опорную ногу.

4. И.П. – С.Л. на левой ноге, руки вынесены вперед. Имитация выпада в сочетании с отталкиванием руками. Повторить упр. 3, но при выпадении в сторону имитировать обновременный толчок руками с небольшим наклоном туловища. Вернутся в И.П. При повторениях менять опорную ногу.

5. И.П. – СЛ, руки вынесены вперед. Шаговая имитация хода в движении толчком правой ногой. Развернуть носок правой ноги в сторону и, загрузив ее массой тела, сделать толчок этой же ногой и шаг левой вперед. Толчок ногой выполнять в сочетании с одновременным отталкиванием руками, а приставление ее к опорной ноге (левой) – с махом руками вперед. При повторении менять толчковую ногу и «глубину» подседания на опорной ноге во время отталкивания (выполнять без палок и с палками).

Во время имитации в движении при махе руками вперед происходит вынужденная остановка. Чтобы имитация была

более динамичной, этот простой следует заменить выполнением 3-4 обычных дополнительных шагов. Но для сохранения специфичной для полуконькового хода координации движений первый после дополнительного прохода коньковый шаг надо начинать из двухопорного положения, когда ноги находятся рядом.

6. Повторить упр. 1 в прыжковой имитации, заменив дополнительный проход при махе руками вперед пробежкой в 3-4 беговых шага.

***Методические указания:***

Необходимо добиваться одноопорного положения (сохранения равновесия на одной ноге). Основное внимание следует обратить на выполнение толчка ногой в сочетании с одновременным отталкиванием руками и выносе рук вперед маховым движением с приставлением толчковой ноги к опорной.

Задача 2. Научить занимающихся отталкиваться ногой отведением и сгибанием ее (на лыжах).

1. Имитация И.П. для начала выведения маховой ноги вперед – в сторону. Стоя на месте, обозначить скольжение на почти выпрямленной левой ноге, туловище слегка наклонить вперед, кисти рук поднять на уровень головы, ботинок слегка согнутой в коленном суставе правой ноги подвести к левому, а пяточную часть правой лыжи завести скрестно над скользящей левой.

2. Из И.П. к упр. 1 одновременно с наклоном туловища вперед и обозначением отталкивания руками выведение маховой (правой) ноги вперед-в сторону на выпад (угол отведения носка лыжи от направления движения – 16-24°) и возвращение ее в И.П.

3. То же, но со сгибанием маховой (правой) ноги в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах при выведении ее вперед-в сторону на выпад и постепенный перенос части массы тела лыжника с опорной ноги с имитацией отталкивания руками (наклон туловища – 30-35°).

4. Из И.П. к упр. 1 активное отталкивание нижней лыжей при спуске наискось.

5. Отталкивание ногой отведением ее при спуске прямо под уклон 2-3°, на равнине.

**Методические указания.** При выполнении упражнений нужно добиваться точности принятия И.П.; отталкивание ногой отведением имитировать без лыжных палок, стоя на правой и левой лыже; массу тела переносить на толчковую ногу неполностью. При выполнении упр. 4 и 5 опорную ногу сгибать и отталкивание другой ногой, скользящей на внутреннем канте, заканчивать полным отведением и активным разгибанием ее в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Упр.4 и 5 выполнять на хорошей лыжне.

Задача 3. Научить занимающихся сочетать отталкивание ногой с работой рук (на лыжах).

1. Стоя на месте, на почти выпрямленной левой ноге, туловище слегка наклонить вперед, кисти рук поднять на уровень головы, ботинок слегка согнутой в коленном суставе правой ноги подвести к левому, а пяточную часть правой лыжи завести скрестно над скользящей левой. Одновременно с наклоном туловища вперед и обозначением отталкивания руками выведение маховой (правой) ноги вперед-в сторону на выпад (угол отведения носка лыжи от направления движения – 16-24°) и возвращение ее в И.П.

2. Полуконьковый ходпод уклон 2-3°, на равнине в медленном темпе без активного отталкивания руками.

3. То же с активным отталкиванием руками.

**Методические указания.** Упр. 2 и 3 с начало необходимо выполнять на лыжне, проложенной на косогоре (уклон 2-3°). При этом контролировать начало отталкивания руками с отведением маховой ноги вперед-в сторону на выпад. И.П. для начала работы рук – руки вынесены вперед-вверх на уровне плеч, глаз (в зависимости от длины палок), угол в локтевых суставах – 90-100°. Палки ставить на снег под углом 70-80°. отталкивание руками начинать с активного наклона туловища, руки сохраняют удерживающее положение (суставы блокированы). При наклоне туловища 30-35° отталкивание руками, разгибая их в плечевых и локтевых суставах, кисти рук проходят на уровень коленного сустава.

Задача 4. Обучить технике одновременного полуконькового хода в целом.

Научить отталкиванию ногой с работой рук:



1. Поворот переступанием по кругу на равнине.
2. При спуске наискось активное отталкивание нижней лыжей.
3. При спуске прямо под уклон выполнение отталкивания ногой в сторону с имитацией отталкивания руками.
4. Передвижение одновременным полуконьковым ходом по уклон в медленном темпе без активного отталкивания руками, затем с активным отталкиванием руками и наклоном туловища в перед.

*Методические указания.* Необходимо обращать внимание на координацию движений и отталкивание внутренним ребром лыжи; контролировать постановку палок на снег и начало отталкивания руками с наклоном туловища.

Задача 5. Совершенствование техники хода.

1. Передвижение правосторонним и левосторонним вариантами одновременно полуконькового хода в различных условиях (под уклон, на равнине, в сочетании с другими ходами).
2. Передвижение данным ходом с разной интенсивностью как на равнине и подъеме, так и на спуске.
3. То же со сменой через каждые 8-10 циклов толчковой ноги (левая, правая, левая и т.д.).
4. Чередование конькового и одновременно бесшажного ходов при повторном прохождении отрезков 100-150 м с соревновательной скоростью, с ведением хронометража.
5. Проведение эстафет изученным способом.

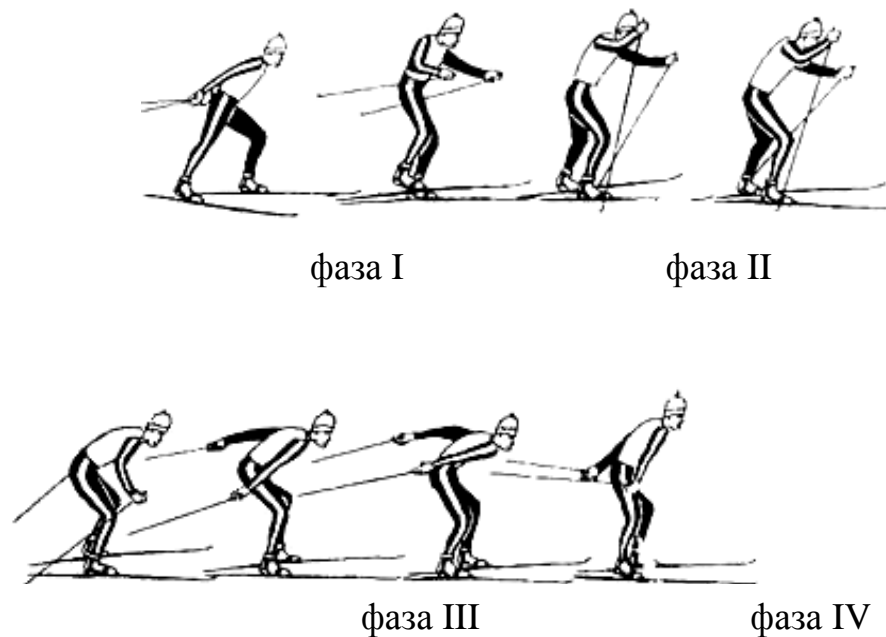
*Методические указания.* Необходимо обращать внимание на вариативность техники в зависимости от условий, следить за сохранением ритма движений при смене толчковой ноги, данные хронометража прохождения отрезков доводить до сведения занимающихся. Целесообразно включить передвижение полуконьковым ходом с чрезмерно длинными (выше плеч) лыжными палками и определить оптимальную длину палок для каждого спортсмена

### **1.3. Одновременный двухшажный коньковый ход**

Одновременный двухшажный коньковый ход – наиболее распространенный среди коньковых ходов способ пере-

движения. Применяется на различных по профилю участках лыжной трассы. Особенно эффективен он на подъемах.

В цикле этого хода, располагая обе лыжи под углом к направлению движения, выполняется два скользящих коньковых шага и одно отталкивание руками. Первый и второй шаги неодинаковы и отличаются друг от друга длиной, продолжительностью и скоростью скольжения. Визуально на первом шаге палки маховым движением выносятся вперед, на втором – выполняется ими отталкивание.



**Рис.3 Основные элементы одновременного двухшажного конькового хода**

**Таблица 2**  
**Фазовая структура одновременного двухшажного конькового хода (правосторонний вариант)**

Номер фазы	Название фазы	Граничный момент начала фазы
I	Свободное скольжение на левой	Отрыв правой лыжи от опоры
II	Скольжение на левой с отталкиванием левой ногой и руками	Постановка палок на опору

III	Скольжение на правой с отталкиванием правой ногой и окончанием толчка руками	Отрыв левой лыжи от опоры
IV	Скольжение на правой с окончанием толчка правой ногой	Отрыв палок от опоры

Одновременному двухшажному коньковому ходу свойственна выраженная асимметрия: неравнозначность подлине, продолжительности и скорости первого и второго шагов, разница в сгибании и силе отталкивания правой и левой рукой, не одновременность постановки палок на снег с различным углом наклона. Все это сопровождается неравномерным распределением физической нагрузки на одни и те же группы мышц туловища, верхних и нижних конечностей. Разница в степени напряжения мышц, расположенных справа и слева, связана с тем, что при постановке палок на опору в начале отталкивания руками в опорном положении впереди может быть или правая, или левая нога. По этому признаку различают правосторонний и левосторонний варианты одновременного двухшажного конькового хода. При визуальном восприятии лыжник как будто припадает то на одну, то на другую сторону.

В зависимости от скорости и рельефа трассы общая длина цикла варьирует от 3-4 до 8-9 м, угол разведения лыж от 20° до 80°.

В структуре хода наиболее выразительные признаки имеют четыре фазы: свободное скольжение на одной ноге, скольжение с отталкиванием этой же ногой и руками, скольжение с отталкиванием другой ногой и руками, скольжение с окончанием толчка другой ногой.

Для совершенной техники характерно совпадение направления движения лыжи после ее постановки на снег с направлением движения центра масс тела, что уменьшает трение и потери скорости. Наряду с этим, с ростом квалификации сокращается продолжительность двухопорного скольжения, а иногда оно и совсем исчезает, снижается перепад скорости в цикле хода, т.е. она распределяется более равномерно в первом и втором шаге. Квалифицированный лыжник

одинаково хорошо владеет обоими вариантами хода – правосторонним и левосторонним. Это обеспечивает равномерную физическую нагрузку, гармоничное развитие и эффективное использование всех групп мышц.

На лыжной трассе нередко встречаются косогоры, при прохождении которых одна нога находится выше другой. Причем в зависимости от расположения косогора выше может оказаться любая нога. Более рациональное распределение усилий при отталкивании и преимущество в скорости будет иметь вариант, при котором находящаяся впереди в начале отталкивания палками опорная нога располагается выше, т.е. если косогор справа по направлению движения, то эффективнее правосторонний вариант, и наоборот.

Заметим также, что с увеличением крутизны подъема становятся еще более выраженными несимметричное положение палок во время толчка руками и различия в прикладываемой силе, что объективно требует более частой смены лево- и правостороннего вариантов хода.

На равнинных участках трассы при хорошем скольжении лыжники нередко используют так называемый равнинный вариант одновременного двухшажного конькового хода, который отличается от основного иным сочетанием отталкиваний руками и ногами. Отталкивание руками выполняется в течение второго шага, т.к. толчок начинается позже, только после отрыва от опоры ноги в первом коньковом шаге (в основном варианте, как известно, отталкивание руками начинается в конце первого шага). В этом и заключается главное отличие в фазовом составе.

Для равнинного варианта характерны еще следующие особенности:

- некоторое перераспределение мощности отталкивания с верхнего плечевого пояса на ноги;
- большая синхронность и симметричность в работе рук;
- более равномерное и равноценное распределение физической нагрузки на правую и левую половины тела;
- более острый (в пределах  $15-35^\circ$ ) угол разведения лыж и связанное с ним более узкое расположение палок;
- повышенная экономичность движений.

Общая продолжительность и длина цикла в равнинном варианте одновременного двухшажного конькового хода больше, чем в основном. Увеличение происходит за счет пассивных фаз, скорость в которых, как известно, падает. Поэтому квалифицированным лыжникам для достижения более высокой скорости предпочтительнее на равнинных отрезках все-таки основной вариант. При использовании лыж для решения физкультурно-оздоровительных задач перечисленные особенности равнинного варианта являются достоинством хода, и его применение вполне оправданно и полезно.

### ***Методика обучения***

Первоначальное обучение технике одновременного двухшажного конькового хода начинается с освоения подводящих и имитационных упражнений, выполняемых на месте и в движении, с палками и без палок, которые способствуют в дальнейшем более качественному овладению отдельными действиями, фазами, связками элементов и передвижением в полной координации. Начинать осваивать ход следует с овладения отталкиванием левой и правой ногами. Угол отведения носка лыжи от направления передвижения спортсмена при отталкивании ног и угол кантования лыжи изменять с учетом крутизны подъема и жесткости трассы.

Задача 1. Обучить отдельным элементам одновременного двухшажного конькового хода (без лыж).

1. Имитация хода на месте, И.П. – низкая посадка лыжника, руки за спину. Поочередное выполнение выпадов вперед-вправо, вперед-влево.

2. Имитация движений ног и рук по разделениям на два счета. Из положения свободного скольжения на согнутой левой ноге, другая нога подтянута к опорной, руки отведены назад, туловище наклонено в перед, выполнение на счет «раз» отталкивания левой ногой, вынос другой ноги махом вперед-в сторону и постепенный перенос на нее массы тела с одновременным выносом рук в перед; на счет «два» – имитация отталкивания руками, толчок правой ногой и плавный перенос массы тела на левую лыжу.

***Методические указания.*** Необходимо контролировать одноопорное положение на каждой ноге и обязательное ак-

тивное подтягивание маховой ноги к опорной перед выпадом вперед в сторону.

Задача 2. Добиться согласованности работы ног и рук (на лыжах).

1. Имитация одновременного двухшажного конькового хода по разделениям на два счета из И.П., при котором обозначено скольжение на левой (правой) лыже: стойка на левой (правой) согнутой ноге с отведенным в сторону на угол 16-24° носком лыжи, другая нога подтянута к опорной, носок лыжи так же повернут в сторону на тот же угол, кисти рук на уровне бедра левой (правой) ноги, туловище наклонено в перед; на счет «И» оттолкнутся левой (правой) ногой, вынести другую ногу махом вперед-в сторону, постепенно перенести на нее массу тела и одновременно вынести полусогнутые руки в перед (обозначить скольжение на одной лыже), на счет «раз» обозначить отталкивание руками, оттолкнутся правой (левой) ногой и плавно перенести массу тела на левую (правую) лыжу (руки сзади).

2. То же при движении под уклон 2-3°.

3. То же слитно.

4. То же на равнине, на пологом (2-6°) подъеме.

**Методические указания.** Выполняя упр. 1 и 2, в начале ход нужно имитировать без палок. Палки ставить в снег (кольцами к себе) не одновременно: несколько раньше ставим на снег палку, одноименную толчковой ноге, в нашем случае левую.

Задача 3. Обучить технике одновременно двухшажного конькового хода в целом.

1. Передвижение без палок под уклон с имитацией отталкивания руками.

2. Передвижение с палками под уклон.

3. Передвижение с акцентом: на перенос веса тела с ноги на ногу; на согласованность движений рук и ног.

**Методические указания.** Необходимо концентрировать внимание на координации движений.

Задача 4. Совершенствование техники хода.

1. Передвижение одновременным двухшажным коньковым ходом в различных условиях (под уклон, на равнине, на

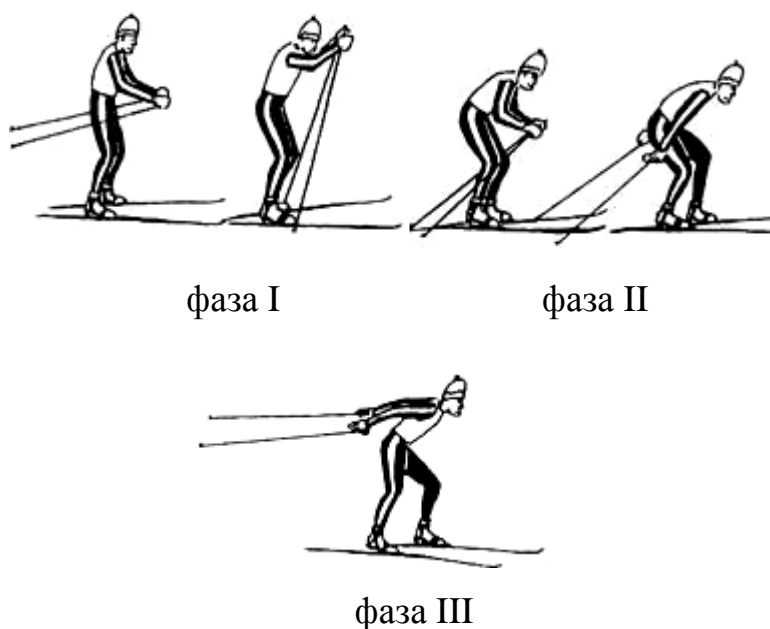
подъемах различной длины и крутизны, с разной скоростью, в сочетании с другими ходами).

2. Проведение эстафет изучаемым способом.

**Методические указания.** Следует обращать внимание на вариативность техники в зависимости от условий скольжения. Следить за согласованностью движений. Обращать внимание на перенос массы тела с одной ноги на другую, выпрямление толчковой ноги в коленном суставе после отталкивания.

#### 1.4. Одновременный одношажный коньковый ход

Одновременный одношажный коньковый ход – самый скоростной вид. Применение его в соревновательных условиях требует высочайшего уровня атлетической подготовки. Кроме того, данный ход наиболее сложный в координационном отношении. Он применяется при стартовом разгоне, на любых равнинах и пологих участках дистанции, а также на подъемах до 10-12°.



**Рис.4. Основные элементы одновременного одношажного конькового хода**

**Фазовый состав скользящего шага одновременного одношажного конькового хода**

Номер фазы	Название фазы	Граничный момент начала фазы
I	Свободное скольжение	Отрыв лыжи от опоры
II	Скольжение с отталкиванием руками	Постановка палок на опору
III	Скольжение с отталкиванием ногой	Отрыв палок от опоры

Одновременный одношажный коньковый ход, цикл которого состоит из двух скользящих коньковых шагов и двух одновременных отталкиваний руками, по принятой в лыжных гонках классификации является по существу еще одной разновидностью одновременного двухшажного конькового хода, главное его отличие состоит в том, что одновременный мах и толчок руками выполняют на каждый шаг. Этот признак и лег в основу закрепившегося на практике названия «одновременный одношажный коньковый ход».

Являясь среди известных коньковых ходов наиболее сложным по координации движений, одновременный одношажный ход предъявляет повышенные требования к скоростно-силовой подготовке, развитию равновесия, владению своевременной, сбалансированной и поочередной загрузкой то правой, то левой толчковой ноги. Он относится к числу скоростных лыжных ходов. При техничном исполнении позволяет развивать высокую скорость на равнинных участках, пологих подъемах и спусках, а также при стартовом разгоне, обгоне соперников, при финишном ускорении.

В структуре скользящего шага одновременного одношажного конькового хода ярко выражены три фазы: свободное скольжение, скольжение с отталкиванием руками, скольжение с отталкиванием ногой. Они составляют половину цикла.

В этом ходе палки ставятся на снег одномоментно, симметрично и под острым углом. Наклон туловища усиливает



эффективность отталкивания руками, которое заканчивается разгибанием их в плечевых и локтевых суставах. В этот момент рука и палка составляют прямую линию. При скольжении с отталкиванием руками выполняется еще один чрезвычайно важный элемент – подседание на толчковой ноге, что является отличительной особенностью и обязательным элементом в технике одновременного одношажного конькового хода. Для эффективного завершения отталкивания осуществляется поперечное перемещение центра тяжести масс лыжника в противоположную сторону. Следует подчеркнуть, что начало толчка ногой, как правило, совпадает с окончанием отталкивания руками. Этими двигательными действиями заканчивается половина цикла. С отрывом толчковой ноги от опоры начинаются свободное скольжение и подготовка к выполнению второго шага в цикле хода.

В каждом шаге носки обеих лыж разведены в стороны под углом 25-50°.

Как известно, с увеличением крутизны подъема и ухудшением условий скольжения более высокая скорость достигается за счет увеличения частоты движений, показатели которой в одновременном одношажном коньковом ходе значительно уступают другим коньковым ходам. Поэтому на крутых подъемах и при плохом скольжении возможности применения одношажного конькового хода ограничены из-за характерно низкой для этого хода частоты движений.

К достоинствам одновременного одношажного конькового хода относятся менее выраженные асимметрия и асинхронность двигательных действий, что особенно эффективно в условиях дальнейшего роста соревновательных скоростей.

### ***Методика обучения***

Обучение одновременному одношажному коньковому ходу начинают с освоения согласованности работы рук и ног, применяя имитационные упражнения на месте, что позволяет легче координировать движения. Далее изучают технику хода в целом.

Задача 1. Обучить отдельным элементам хода (без лыж).

1. Шаговая имитация хода на месте. Удобно начинать из ИП – СЛ, руки впереди. Сделать шаг-выпад вперед-вправо с выполнением одновременного толчка руками. Перенести

массу тела на правую ногу и, вынося руки вперед, подтянуть левую ногу к правой. Затем повторить одновременный толчок и мах руками при шаге-выпаде вперед-влево с переносом массы тела на другую (левую) ногу. Отталкивание руками сопровождать наклоном туловища. Обратит внимание на отличительный признак хода – на каждый шаг выполняют и толчок, и мах руками.

2. ИП – СЛ, шаговая имитация хода на месте. При одновременном махе руками вперед выполнить шаг-выпад вперед-вправо и перенести массу тела на правую ногу, левую ногу подтянуть к правой и держать на весу. Затем сделать шаг-выпад вперед-влево с переносом массы тела на левую ногу и одновременным отталкиванием руками. Контролировать согласованную последовательность в махе руками на первый шаг и толчке – на второй шаг в каждом цикле хода. Через каждые 5-6 циклов движений менять направление первого шага, чтобы мах и толчок руками выполнять как под правую, так и под левую ноги.

3. Шаговая имитация хода в движении. На первый шаг вперед – в сторону выполнять одновременный мах руками вперед, на второй шаг вперед и в другую сторону делать одновременный толчок руками. При повторении изменять длину и частоту шагов, а также чередовать махи и отталкивания руками под правую и левую ноги. Выполнять без палок и с лыжными палками, полностью переносить массу тела на опорную ногу в каждом шаге.

4. Шаговая имитация хода в движении (без палок и с палками). Проконтролировать выполнение характерного для данного хода элемента – подседание на толчковой ноге перед отталкиванием. Следить за согласованностью движений рук и ног. При имитации в движении вынужденную остановку в момент выноса палок вперед целесообразно по мере овладения более сложной среди коньковых ходов координацией заменить выполнением дополнительных шагов, что особенно эффективно при использовании лыжных палок.

5. Прыжковая имитация хода в движении (без палок и с палками) с выполнением при выносе палок вперед дополнительной пробежки, которая позволяет исключить вынужден-

ную остановку, делает упражнение в целом более динамичным и функционально напряженным.

**Методические указания.** Необходимо следить за согласованностью движений, выполняя имитацию вначале без палок, затем с палками; обращать внимание на выполнение отталкивания и маха руками на каждый шаг; контролировать перенос массы тела с одной ноги на другую и выпрямление толчковой ноги в коленном суставе после отталкивания.

Задача 2. Научить согласовывать работу ног и рук (на лыжах).

1. Имитация одновременного одношажного конькового хода по разделениям на два счета. Из И.П., при котором обозначено свободное скольжение на согнутой левой (правой) ноге с отведенным в сторону на угол  $16-24^\circ$  носком лыжи, другая нога подтянута к опорной, носок лыжи так же повернут в сторону на тот же угол, согнутые руки в локтевых суставах вынесены вперед, на счет «раз» – оттолкнутся левой (правой) ногой, вынести другую ногу махом вперед-в сторону, постепенно перенести на нее массу тела в сочетании с имитацией одновременного отталкивания руками (кисти рук проводятся несколько выше коленного сустава), на счет «и» – обозначить свободное скольжение на правой (левой) лыже – вынос палок согнутыми в локтевых суставах руками (кольцами к себе), принятие И.П. для выполнения движений на счет «раз».

2. То же при движении под уклон  $2-3^\circ$ .

3. То же слитно.

4. То же на равнине, на пологом ( $2-6^\circ$ ) подъеме.

**Методические указания.** Выполняя упр.1 и 2, вначале имитировать без палок. Толчок руками (короткий) начинать, наваливаясь туловищем на палки.

Задача 3. Обучить технике одновременного одношажного конькового хода в целом.

1. Передвижение без палок под уклон с имитацией отталкивания руками.

2. Передвижение с палками под уклон.

3. Передвижение с акцентом на перенос веса тела с ноги на ногу, согласованность движений рук и ног.

Методические указания. Концентрировать внимание на координации движений.

Задача 4. Совершенствование техники хода.

1. Передвижение одновременным одношажным коньковым ходом в различных условиях (под уклон, на равнине, на подъемах различного профиля и с разной скоростью, в сочетании с другими ходами).

2. Проведение эстафет изучаемым способом на отрезках 50-200 м.

Методические указания. Обращать внимание на вариативность техники в зависимости от условий скольжения и рельефа местности. В фазе свободного одноопорного скольжения выносить руки вперед и готовить ногу к отталкиванию (группироваться) плавно. Для выявления эффективности использования спортсменом одновременного одношажного и двухшажного коньковых ходов целесообразно периодически проводить хронометраж на одних и тех же участках дистанции.

### **1.5. Попеременный двухшажный коньковый ход**

Попеременный двухшажный коньковый ход применяется на подъемах большой крутизны (более  $8^\circ$ ), а также при мягкой лыжне и плохих условиях скольжения на менее крутых подъемах. Хотя этот ход наименее скоростной, значение его недооценивать нельзя.

Цикл хода состоит из двух скользящих шагов, в процессе которых лыжник дважды поочередно (попеременно) отталкивается руками.

Длина цикла 3-4,5 м., продолжительность – 0,8-1,15 с., средняя скорость в цикле – 3,5-5 м/с., темп хода 55-75 циклов в 1 мин., время отталкивания ногой – 0,2-0,3 с., рукой – 0,25-0,35 с.



**Рис.5. Основные элементы попеременного двухшажного конькового хода**

**Структура движений в скользящем шаге попеременного двухшажного конькового хода**

Номер фазы	Название фазы	Граничный момент начала фазы
I	Скольжение с отталкиванием рукой	Отрыв толчковой ноги от опоры
II	Скольжение с отталкиванием ногой и руками	Постановка маховой ноги на опору

В зависимости от крутизны подъемов, темпа передвижения, технического мастерства спортсмены применяют два варианта попеременного конькового хода.

В первом варианте окончание отталкивания рукой совпадает с началом отталкивания ногой, а усилия рук к ногам накладываются. При этом варианте скорость поддерживается за счет частоты шагов при укорочении скользящего шага. Этот вариант хода применяют на крутых подъемах, при плохих условиях скольжения, при физической усталости, когда спортсмен не может достаточно мощно оттолкнуться.

Во втором варианте есть фаза свободного одноопорного скольжения (после отталкивания рукой и перед отталкиванием ногой).

Рассмотрим последовательность движений в первом варианте попеременного конькового хода.

*Фаза I* – скольжение на левой лыже с отталкиванием правой рукой начинается с отрыва правой лыжи от снега и продолжается до выведения маховой (правой) ноги вперед-в сторону. Длительность фазы – 1.16-0.21 с. Скольжение в этой фазе поддерживается активным разгибанием правой руки в плечевом и локтевом суставах, а также незначительным (2-3°) наклоном туловища. Опорную (левую) ногу лыжник при скольжении разгибает в коленном суставе на 24-28°, в тазобедренном – на 20-24°, голень наклоняет на 7-10°.

Маховую (правую) ногу вместе с лыжей гонщик подтягивает к опорной ноге, постепенно сгибая в коленном суставе. При этом угол между лыжей и направлением движения не меняется, пятка стопы подводится к опорной ноге. В этой фазе лыжник продолжает выносить вперед левую руку посте-

пенно сгибая ее в локтевом суставе, кисть руки он поднимает почти до уровня плеч.

*Фаза 2* – скольжение на левой лыже с отталкиванием левой ногой правой рукой – начинается с выведения маховой (правой) ноги вперед-в сторону и заканчивается отрывом правой палки от опоры. Продолжительность фазы – 0,03-0,09 с.

Когда в результате активного движения маховой (правой) ноги вперед -в сторону стопы лыжника максимально сближаются, он начинает отталкиваться левой ногой, разгибая ее вначале в тазобедренном суставе. В это же время лыжник заканчивает отталкиваться правой рукой, а левую руку продолжает выносить вперед.

*Фаза 3* – скольжение на левой лыже с отталкиванием левой ногой (0,18-0,23с) – начинается с отрыва правой палки от опоры и заканчивается постановкой левой палки.

Лыжник продолжает отталкиваться левой ногой, разгибая ее в тазобедренном и коленном суставах (туловище он выпрямляет на 2-3°). Маховую ногу, согнутую в коленном суставе почти до прямого угла, лыжник двигает вперед-в сторону. В это же время он заканчивает вынос левой руки, ставит палку на опору под острым углом, а правую руку после отталкивания начинает перемещать вниз-вперед. В конце этой фазы лыжник ставит маховую (правую) ногу на снег под углом 16-24° к направлению движения.

Скольжение на двух лыжах с отталкиванием левой ногой одноименной рукой – начинается с постановки палки на опору и заканчивается отрывом левой лыжи от снега. Продолжительность фазы 0,09-0,16 с.

Толчковую (левую) ногу лыжник продолжает разгибать в тазобедренном и коленном суставах, а разгибание ее в голеностопном суставе заканчивает отталкивание.

С окончанием отталкивания левой ногой и отрывом ее от снега начинается второй скользящий шаг в цикле хода, движения в котором те же, что и в первом шаге.

### ***Методика обучения***

Обучение попеременно двухшажному коньковому ходу начинают с освоения согласованности работы рук и ног, применяя имитационные упражнения на месте, далее изуча-

ют технику хода в целом.

Задача 1. Обучит отдельным элементам хода (без лыж).

1. И.П. – С.Л., имитация попеременной работы рук (без палок).
2. Имитация движений ног (без палок), руки за спиной. Бесперывное выполнение шага-выпада вперед-вправо, вперед-влево.
3. Имитация движений рук и ног на месте (без палок).
4. ИП – СЛ, руки за спину. Сохраняя наклон туловища, перенести массу тела на правую ногу, а левую отвести назад-в сторону и выпрямить (на опору не ставить), затем сменить положение ног и вернуться в ИП. При повторении перейти на непрерывную и поочередную смену опорной ноги.
5. Шаговая имитация хода в движении (без палок и с палками). Шаги выполнять поочередно вперед-вправо и затем вперед-влево с разной амплитудой поперечных перемещений.
6. Повторить упр. 5 в прыжковой имитации на склонах разной, постепенно возрастающей крутизны. Соблюдать характерную особенность хода – в каждом цикле на два коньковых шага-прыжка в разные стороны приходится два попеременных толчка руками.

**Методические указания.** Необходимо следить за полным переносом массы тела на опорную ногу в каждом шаге и за согласованностью движений.

Задача 2. Добиться согласованности работы ног и рук (на лыжах).

1. Имитация попеременного конькового хода по разделением на два счета из И.П., при котором обозначено скольжение левой (правой) согнутой ногой с отведенным в сторону на угол 16-24° носком лыжи, другая нога подтянута к опорной, носок лыжи также повернут в сторону на 16-24°, правая (левая) рука вынесена вперед левая (правая) сзади, туловище наклонено вперед; на счет «раз» оттолкнуться левой (правой) ногой и постепенно перенести массу тела на правую (левую) лыжу – обозначить отталкивание правой (левой) рукой и вынесли леву (правую) руку вперед, на счет «два» сделать то же, но с другой ноги.

2. То же при движении по равнине.
3. То же слитно.
4. То же на пологих (3-8°) подъемах.
5. Преодоление подъема крутизной 8-12° «елочкой» с попеременной работой рук.

**Методические указания.** Выполняя упр. 1 и 2, вначале ход имитируется без палок. Отталкиванию ногой должен предшествовать подсед (группировка). При выполнении упр. 4 активно отталкиваться нижней лыжей с ребра и выносимую вперед руку с палкой ставить сзади опорной ноги.

Задача 3. Обучить технике попеременного двухшажного конькового хода в целом.

1. Передвижение изучаемым ходом на равнине.
2. Передвижение изучаемым ходом в подъем с акцентом: на перенос веса тела с ноги на ногу; на согласованности движений рук и ног.

**Методические указания.** Необходимо концентрировать внимание на координации движений, активно отталкиваться нижней лыжей с ребра, выносимую вперед руку с палкой ставить сзади опорной ноги.

Задача 4. Совершенствование технику хода.

1. Передвижение попеременным коньковым ходом в подъемы различной крутизны.
2. То же с чередованием этого хода и одновременного двухшажного и одношажного коньковых ходов.

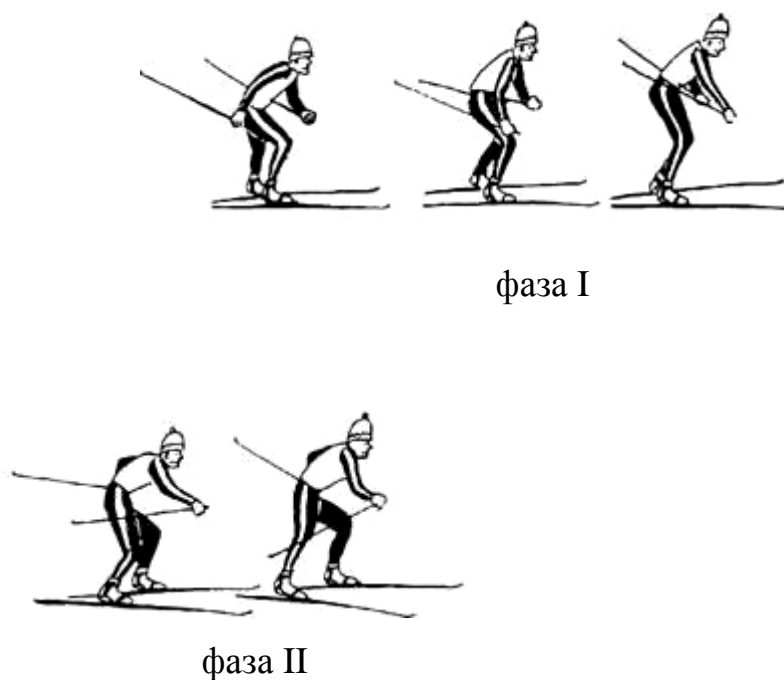
**Методические указания.** Обращать внимание на отталкивание ногами и руками, контролируя силу, направление и их завершенность.

## 1.6. Коньковый ход без отталкивания руками

Коньковый ход без отталкивания руками применяется для дальнейшего увеличения уже достигнутой высокой скорости на равнинных участках, пологих спусках, при разгоне в отличных условиях скольжения, когда любые толчковые движения руками дают тормозящий эффект. Движения в данном коньковом ходе имеют наибольшие внешние сходства с действиями конькобежца. Туловище лыжника постоянно наклонено под углом 35-45°, что позволяет на высокой



скорости сохранить большую устойчивость и уменьшить сопротивление встречного потока воздуха. Низкая посадка на протяжении всего цикла увеличивает продолжительность активного отталкивания ног. Руки лыжника совершают либо размашистые движения вперед и назад, увеличивая скорость и не допуская скручивание туловища, либо прижимаются к нему. По этому признаку различают два варианта хода: с махами и без махов руками.



**Рис.6. Структура движений в коньковом ходе без отталкивания руками**

Таблица 5

**Фазы скользящего шага в коньковом ходе без отталкивания руками**

Номер фазы	Название фазы	Граничный момент начала фазы
I	Свободное скольжение	Отрыв лыжи от опоры
II	Скольжение с отталкиванием ногой	Начало разгибания толчковой ноги

***Анализ техники***

Длина цикла в коньковом ходе без отталкивания палками составляет в среднем 7-10 м.

В коньковом ходе с махами рук палки удерживаются на вису в максимально возможном горизонтальном положении, обязательно кольцами за туловищем. Активные махи руками вперед и назад сочетаются с работой ног в каждом шаге, как в обычной ходьбе или беге.

При анализе фазовой структуры коньковых ходов целесообразно, с позиций практического применения, придерживаться максимально возможной и обоснованной аналогии с классическими ходами. Если в классических ходах при толчке ногой лыжа останавливается, то во всех коньковых ходах отталкивание выполняется скользящей лыжей, и период стояния, следовательно, отсутствует. Все элементы хода выполняют только в периоде скольжения.

Этот ход эффективен для овладения спецификой работы ног в коньковых способах передвижения на лыжах.

При коньковом ходе без махов руками, согнутые перед грудью руки прижимают к туловищу палки, которые удерживаются в горизонтальном положении кольцами за туловищем. Нередко их зажимают подмышками. Такое положение обеспечивает уменьшение силы сопротивления воздуха. Значительно снижаются энергозатраты за счет отсутствия активных махов руками, уменьшения частоты движений, увеличения длины и времени скольжения. Поэтому этот вариант является более экономичным, но менее скоростным по отношению к другой разновидности данного конькового хода.

В обоих вариантах цикл хода содержит два равноценных по всем пара метрам скользящих коньковых шага.

В каждом шаге заметно выделяются две фазы: свободное скольжение и скольжение с отталкиванием ногой.

Этот ход так же действенен при овладении спецификой работы ног в коньковых способах передвижения на лыжах.

### ***Методика обучения***

Обучение коньковому ходу без отталкивания палками целесообразно проводить на учебной площадке, имеющей небольшой уклон. В начале изучение проходит без палок, что позволяет легче освоить координацию движений, с применением имитационных упражнений на месте, далее изучают технику хода в целом. Этим ходом, являющимся подводящим упражнением, занимающиеся овладевают при изучении от-

талкивания скользящим упором. При совершенствовании техники этого хода необходимо научить занимающихся передвигаться в низкой стойке с махами и без махов руками (в группировке) и с большой скоростью (5-8 м/с).

Задача 1. Обучить отдельным элементам техники конькового хода без отталкивания руками.

1. Имитация хода на месте (без палок), И.П. – низкая посадка лыжника, руки за спиной, перенести массу тела на одну ногу, вторую отставить назад в сторону. При повторении поочередно менять ногу.

2. Имитация хода на месте (без палок), И.П. – низкая посадка лыжника, руки за спиной. Выполнение выпадов вперед-вправо, а затем вперед-влево с возвращением в И.П. (носок от опоры не отрывать).

3. Имитация хода на месте (без палок), И.П. – низкая посадка лыжника. Выполнение шагов-выпадов в разные стороны с переносом массы тела на опорную ногу и фиксированием одноопорного положения.

4. Шаговая имитация хода в движении (без махов и с попеременными махами руками). Соблюдать разноименность в маховых движениях руками и ногами, т.е. при коньковом шаге вперед-вправо выполнять мах левой рукой вперед, правой назад.

5. Повторить упр. 4 в прыжковой имитации. Контролировать одноопорное положение на каждой ноге и обязательное подтягивание маховой ноги к опорной перед очередным прыжком-выпадом в сторону.

**Методические указания.** Основное внимание необходимо обратить на отталкивание ребром лыжи, выпрямление ноги в тазобедренном и коленном суставах при окончании толчка ногой.

Задача 2. Обучить технике конькового хода в целом, без отталкивания руками.

1. Поворот переступанием по кругу на равнине.

2. Активное отталкивание лыжей, находящейся ниже по склону, при спуске наискось.

3. Поворот переступанием после спуска в правую и левую стороны.

4. Передвижение без палок под уклон (с махами и без махов руками).

5. Передвижение с палками под уклон (с махами и без махов руками).

6. Передвижение коньковым ходом без отталкивания руками с акцентом: на перенос веса тела с ноги на ногу; на отталкивание ногой внутренним ребром лыжи; на согласованность движений рук и ног.

**Методические указания.** Концентрировать внимание необходимо на координации движений и отталкивании внутренним ребром лыжи, а также своевременном переносе веса тела на скользящую лыжу, завершенность отталкивания ногой и палками.

Задача 3. Совершенствование техники хода.

1. Передвижение коньковым ходом без отталкивания руками в различных условиях (под уклон, на равнине, в сочетании с другими ходами).

2. Передвижение коньковым ходом по пересеченной местности.

3. Проведение подвижных игр и игровых упражнений изучаемым способом.

**Методические указания.** Следует обращать внимание на вариативность техники в зависимости от условий скольжения и рельефа местности.

В начале совершенствуют коньковый ход с махами рук, обращая внимание на законченность толчков скользящим упором и на длительность скольжения на опорной ноге. Научившись устойчиво сохранять равновесие при скольжении на одной лыже, можно переходить к совершенствованию техники конькового хода без махов руками, предварительно научившись правильно группироваться на месте. Начинать совершенствовать ход лучше на пологом склоне (2-4°), постепенно переходить на все более крутые склоны, а также использовать ход для поддержания высокой скорости на площадке выката после спуска.

## 2. Ошибки в технике лыжных ходов

В передвижении коньковыми лыжными ходами грубыми ошибками являются следующие двигательные действия:

*1) в маховых и толчковых движениях ногами:*

– чрезмерное разведение носков лыж в стороны, что приводит к сокращению длины шага;

– неполное перемещение массы тела с одной ноги на другую в каждом коньковом шаге, что сопровождается противоупором;

– неустойчивое, слабо сбалансированное равновесие при скольжении на одной ноге;

– выталкивания ногой вверх, увеличивающие вертикальные перемещения тела;

– отсутствие подседания на опорной ноге при выполнении отталкивания (в полуконьковом ходе);

– недостаточное сгибание толчковой ноги перед ее выпрямлением (в полуконьковом и одновременном одношажном ходах);

– незаконченный толчок ногой с сокращением скольжения на лыже опорной ноги и, следовательно, длины шага;

*2) в постановке лыжи на снег:*

– преждевременная постановка лыжи до прихода лыжника в положение полного смещения;

– ранняя постановка маховой ноги на опору, неполное перемещение массы тела с одной ноги на другую в каждом коньковом шаге, что приводит к постановке лыжи в положение противоупора;

*3) в маховых и толчковых движениях руками:*

– отсутствие сочетания и согласованности работы рук с двигательной деятельностью ногами;

– незавершенный толчок руками;

– излишнее поднимание вверх перед началом отталкивания и после его окончания;

– резкие движения при махе вперед;

*4) в движениях туловища:*

- недостаточное изменение угла наклона и низкая активность участия в отталкивании руками;
- резкое выпрямление после окончания толчка руками;
- излишние поперечные перемещения.

### **3. Выполнение коньковых ходов в подъем**

Подъемы коньковыми ходами весьма популярны среди лыжников разного уровня подготовленности. Для их применения необходимо достаточно широкое, хорошо укатанное снежное полотно.

На подъемах по мере увеличения крутизны применяют полуконьковый, одновременно одношажный, одновременно двухшажный и попеременный коньковые ходы. Отдельные элементы техники этих ходов выполняют на подъемах иначе, чем на равнине. Закономерное снижение скорости с увеличением крутизны подъема сопровождается следующей динамикой в структуре движений:

- при обязательном сохранении периода скольжения происходит заметное уменьшение длины конькового шага при незначительном повышении частоты движений;
- возрастают угол разведения носков лыж в сторону и связанные с ним поперечные экскурсии тела;
- затрудняется полноценное завершение толчка руками с полным выпрямлением их в локтевом суставе из-за использования более длинных палок по сравнению с классическим стилем;
- происходит сокращение пассивных фаз в цикле хода, маховые движения выполняют менее энергично;
- увеличивается продолжительность двухопорного скольжения;
- уменьшаются амплитуда подседания на толчковой ноге и колебания туловища при отталкивании руками;
- в ходах с выраженной асимметрией и асинхронностью двигательных действий (полуконьковый, одновременный двухшажный) возрастает разница в степени напряжения одних и тех же групп мышц, расположенных справа и слева.

Оптимальный коньковый ход на подъемах различной длины и крутизны выбирают с учетом индивидуальных по-

казателей технической и физической подготовки лыжника, протяженности дистанции и последовательности расположения на ней подъемов, в зависимости от условий скольжения и качества подготовки снежного полотна трассы, а также с учетом решаемых тактических задач в конкретных внешних условиях.

Следует заметить, что перемещение вверх центра тяжести масс на подъемах не зависит от используемого варианта техники. Однако при коньковом ходе отталкивание, как известно, происходит при скольжении на лыже под углом к оси направления движения. Поэтому потери времени при перемещении в сторону на единичный отрезок дистанции будет повышаться при увеличении угла подъема. Следовательно, скоростные качества коньковых ходов на крутых подъемах и по свежевывавшему снегу ниже, чем классических. Более того, на лыжных трассах с преобладанием крутых подъемов проигрыш может быть больше, чем преимущество, обеспечиваемое применением коньковых ходов.

Особенно эффективен на подъемах одновременный двухшажный коньковый ход.

При преодолении подъема отталкивание руками начинается в конце первого шага, когда еще продолжается отталкивание ногой в первом шаге. Возрастает продолжительность двухопорного скольжения. С увеличением крутизны подъема или ухудшением условий скольжения усилия отталкивания ногой и руками наслаиваются более значительно как в первом, так и во втором скользящем шаге. Необходимо заметить, что на пологих ( $3-5^\circ$ ) подъемах при хороших условиях скольжения наслаивание усилий при отталкивании ногой и руками происходит из-за опережения движения одной руки, на более крутых подъемах при отталкивании ногой работают и обе руки. Заметим также что с увеличением крутизны подъема становятся еще более выраженными несимметричное положение палок во время толчка руками и различия в прикладываемой силе, что объективно требует более частой смены лево- и правостороннего вариантов хода.

Одновременный одношажный ход в основном применяется на пологих подъемах. Как известно, с увеличением крутизны подъема и ухудшением условий скольжения более

высокая скорость достигается за счет увеличения частоты движений, показатели которой в одновременном одношажном коньковом ходе значительно уступают другим коньковым ходам. Поэтому на крутых подъемах при плохом скольжении возможности применения этого хода ограничены из-за характерно низкой для этого хода частоты движений.

Предпочтение попеременному двухшажному коньковому ходу на пологих подъемах отдают лыжники с низкой физической подготовленностью. Квалифицированные спортсмены применяют этот ход в основном на крутых подъемах, т.к. он, в этом случае, уступая по скорости, значительно превосходит другие коньковые ходы по экономичности.

### ***Методика обучения***

Основными способами преодоления подъемов являются все коньковые лыжные ходы. После овладения техникой этих ходов применительно к равнинному рельефу обращают внимание на специфичные для подъемов двигательные действия:

- с увеличением крутизны подъемов коньковые ходы применяют, как правило, в такой последовательности: полуконьковый (если есть лыжная колея) и одновременный одношажный, затем одновременный двухшажный, а на самых крутых участках попеременный;

- уменьшается длина конькового шага при обязательном сохранении во всех ходах периода скольжения;

- увеличиваются угол разведения носков лыж в стороны и, следовательно, поперечные перемещения тела;

- возрастает продолжительность двухопорного скольжения;

- становится более выраженной асимметрия и асинхронность двигательных действий в полуконьковом и одновременном двухшажном ходах.

## **4. Переходы в коньковых ходах**

Многочисленные разновидности переходов с одного конькового хода на любой другой коньковый различают по двум признакам:

- количеству промежуточных скользящих коньковых шагов при переходе;



– положению рук в момент перехода-вперед или сзади туловища.

Наименьшие потери в скорости при переходе достигаются при использовании минимально возможного количества промежуточных шагов.

**Переход с любого одновременного хода на попеременный** выполняют главным образом через один промежуточный скользящий шаг с задержкой одной руки либо сзади, либо впереди. В первом варианте, которому чаще отдают предпочтение, перед окончанием одновременного толчка палками начинают выполнять промежуточный коньковый шаг. При этом одна рука (разноименная к толчковой ноге) задерживается сзади и, как правило, заканчивает отталкивание, а вторая выполняет мах вперед. Далее выполняют движение, характерное для попеременного конькового хода.

Второй вариант перехода предусматривает задержку рук в переднем крайнем положении перед постановкой палок на опору. При выполнении промежуточного шага одна рука задерживается впереди и удерживает палку на весу, а вторая (разноименная толчковой ноге) ставит палку на опору и выполняет толчок. Затем начинают движение, свойственное попеременному двухшажному коньковому ходу.

При **переходе с попеременного конькового хода на одновременный** с задержкой рук впереди через один скользящий шаг во время промежуточного шага одна рука, удерживая палку на весу, задерживается впереди, а вторая выполняет мах вперед. Руки соединяют впереди, и в следующем коньковом шаге можно начать одновременный одношажный или полуконьковый ход с толчком и махом руками на каждый шаг. Для перехода на полуконьковый ход должен быть лыжный след, в который во время промежуточного шага ставится маховая нога. Для перехода на одновременный двухшажный ход требуется два промежуточных скользящих шага: на первый руки также соединяют впереди, а на второй выполняют одновременный толчок руками (второй шаг в цикле этого хода). Затем следуют движения, присущие право- или левостороннему варианту одновременного двухшажного конькового хода.

Соединение рук сзади во время промежуточного шага наиболее удобно для перехода с попеременного конькового хода на одновременный двухшажный. При этой разновидности перехода в течение промежуточного шага толчковая рука после окончания толчка задерживается сзади, а находящаяся впереди маховая рука выполняет быстрый мах назад. Руки соединяют сзади и из этого исходного положения переходят на одновременный двухшажный ход с одновременным махом руками на первый шаг и отталкиванием на второй в цикле хода.

**Переход с одновременного одношажного и полуконькового на одновременный двухшажный коньковый ход** лыжники предпочитают выполнять без промежуточного скользящего шага. После окончания толчка палками из положения руки сзади удобно на первый скользящий шаг сделать мах руками вперед, а на второй – одновременный толчок руками, что и составляет цикл одновременного двухшажного хода.

**Переход с одновременного двухшажного конькового хода на одновременный одношажный и полуконьковый** выполняют, как правило, из положения руки впереди, т.е. после первого шага с махом руками в цикле одновременного двухшажного хода (он и является промежуточным). На очередной коньковый шаг лыжник выполняет одновременный толчок и затем мах руками вперед.

**Переходы с любого одновременного конькового на коньковый ход без отталкивания руками** выполняют, как правило, из положения руки сзади без промежуточных шагов, для обратного перехода наиболее часто используют один промежуточный скользящий шаг, во время которого руки занимают положение, характерное для начала цикла избранного после смены одновременного хода.

Своевременный переход с одного хода на другой возможен при совершенном владении всеми коньковыми ходами и многочисленными разновидностями переходов. Критерием эффективности является сокращение потерь в скорости при смене ходов.

### ***Методика обучения***

1. И.П. – С.Л., переход с одновременного хода на попеременный через один промежуточный шаг с задержкой руки сзади. Принять положение окончания одновременного толчка руками. Выпрямляя туловище, выполнить промежуточный шаг-выпад вправо и задержать правую руку сзади, а левой сделать мах вперед. Зафиксировать одноопорное положение на правой ноге и вернуться в И.П. При повторении выполнять выпады в разные стороны и соблюдать разноименность маховой и толчковой руки и ноги, что характерно для попеременного хода.
2. И.П. – С.Л., шаговая имитация этого же перехода на месте. Повторить упр. 1 с выполнением 3-4 циклов шаговой имитации на месте перед переходом одновременного двухшажного конькового хода, а после перехода попеременного конькового хода. Вернуться в И.П. При повторении перед переходом имитировать и другие одновременные коньковые ходы. Следить за выполнением промежуточного шага-выпада при переходе из положения, свойственного для окончания толчка руками в одновременных ходах.
3. Шаговая и затем прыжковая имитация в движении перехода с одновременного хода на попеременный с задержкой руки сзади. Как и в упр. 2, до и после перехода выполнять по 3-4 цикла соответственно одновременных и попеременных ходов и затем возвращаться в И.П. Повторять с имитацией перед переходом различных одновременных ходов, включая полуконьковый (без палок и с палками).
4. И.П. – С.Л., переход с одновременного хода на попеременный через один промежуточный шаг с задержкой руки впереди. Занять одноопорное положение на левой ноге, руки вынести вперед (при имитации с палками на опору их не ставить). Сделать один промежуточный шаг вперед-вправо с полным переносом массы тела на другую ногу (правую), при этом левую руку задержать впереди, а правой выполнить отталкивание. Вернуться в И.П., при повторении менять опорную ногу, контролировать сохранение разноименности в попеременных движениях руками и работе ногами.
5. Шаговая имитация на месте перехода с одновременного на попеременный ход с задержкой руки впереди. Выполнить

3 цикла одновременного двухшажного хода, на четвертом цикле зафиксировать положение свободного одноопорного скольжения, руки впереди. Затем сделать один промежуточный шаг, задерживая одну руку впереди, а второй выполняя толчок. После этого перейти к имитации 3-4 циклов попеременного хода. При повторении перед переходом выполнять и другие одновременные ходы.

6. Повторить упр. 5 в шаговой и прыжковой имитации в движении (без палок и с палками). Обратить внимание на согласованность маховых и толчковых движений рукой и разноименной ногой во время промежуточного конькового шага, а также на исходное положение перед переходом – масса тела на одной ноге, руки впереди, палки над опорой.

7. И.П. – С.Л., переход с попеременного конькового хода на одновременный (одношажный и полуконьковый) через один промежуточный шаг и задержкой руки впереди. Занять положение свободного скольжения, когда масса тела удерживается на одной ноге, одна рука впереди (разноименная к опорной ноге), вторая сзади. Сделать промежуточный шаг вперед-в сторону и руки соединить впереди. Вернуться в И.П., повторять со сменой опорной ноги перед переходом.

8. И.П. – С.Л., переход с попеременного хода на одновременный двухшажный через один промежуточный шаг и задержкой руки сзади. Занять одноопорное положение, свойственное попеременному ходу. Сделать промежуточный шаг вперед-в сторону и соединить руки сзади. Вернуться в И.П. Повторять со сменой опорной ноги.

9. Повторить упр. 9 в шаговой имитации на месте, выполняя перед переходом 3-4 цикла попеременных ходов, а после соединения рук сзади (во время промежуточного шага) имитировать одновременный двухшажный ход с махом руками вперед на первый шаг и одновременным отталкиванием на второй.

10. Шаговая и прыжковая имитация в движении этого же перехода (без палок и с палками). При повторении делать переход как на правосторонний, так и левосторонний варианты одновременного двухшажного хода. Для этого переход надо начинать

из одноопорного положения соответственно на правой и затем на левой ногах.

Для перехода с задержкой рук сзади на другие одновременные ходы необходимо сделать второй промежуточный шаг вперед-в сторону для маха руками в перед, чтобы затем имитировать одновременный одношажный и полуконьковый ходы.

11. Шаговая и прыжковая имитации на месте и в движении переходов через один промежуточный шаг и задержкой рук сзади с одновременного на попеременный и обратно. Обратить внимание на то, что этим способом можно перейти с любого одновременного на попеременный ход, обратный же переход с попеременного хода возможен только на одновременный двухшажный, а для перехода на одновременный одношажный и полуконьковый ходы необходимо выполнить второй промежуточный шаг и вынести руки вперед.

12. Повторить упр. 11, используя задержку рук впереди. Заметить возможность перехода на попеременный со всех одновременных ходов, а переход с попеременного осуществляется на два одновременных коньковых хода – одношажный и полуконьковый. Переход на одновременный двухшажный при задержке рук впереди требует второго промежуточного шага с одновременным отталкиванием руками и только после этого возможна имитация полного цикла данного хода.

13. Переход с одновременного одношажного на одновременный двухшажный без промежуточного шага, шаговая и промежуточная имитации на месте и в движении (без палок и с палками). Выполнить 3-4 шага одношажного хода, и на последнем из положения окончания одновременного толчка руками начать выполнение одновременного двухшажного хода с махом руками на первый шаг и одновременным толчком ими на второй. Чтобы исключить остановку при имитации в движении одновременного одношажного хода (перед переходом) целесообразно мах руками вперед сопровождать проходом с дополнительными шагами (при шаговой имитации) и пробежкой (при прыжковой).

14. Переход с одновременного двухшажного на одновременный одношажный через один промежуточный шаг, шаговая и прыжковая имитация на месте и в движении (без палок

и с палками). Сделать 3 полных цикла одновременного двухшажного хода, затем 1 шаг с выносом рук вперед (первый полуцикл этого же хода) и из свободного одноопорного положения начать одновременный одношажный ход с толчком и затем махом руками на каждый коньковый шаг (при махе руками можно использовать дополнительные шаги (при махе руками можно использовать дополнительные шаги, чтобы не было остановок).

15. Шаговая и прыжковая имитация перехода с одновременного двухшажного хода на полуконьковый. При повторении перед переходом имитировать как правосторонний, так и левосторонний варианты одновременного двухшажного хода, чтобы после промежуточного шага с выносом рук вперед переходить на соответствующие разновидности полуконькового хода.

16. Переходы в различных одновременных коньковых ходах, шаговая и прыжковая имитации на месте и в движении (без палок и с палками, смена через каждые 3 цикла одного хода):

а) с одношажного на двухшажный и обратно.

Из положения оконченого толчка руками в одношажном ходе перейти на двухшажный с выносом рук на первый шаг и отталкиванием на второй, повторить еще три таких же цикла движений и затем после окончания толчка руками сделать один промежуточный шаг для выноса рук вперед, чтобы далее имитировать одношажный ход с толчком и махом руками на каждый шаг. При повторении следить за использованием различных разновидностей одновременного двухшажного хода;

б) с двухшажного на полуконьковый и обратно.

После третьего цикла двухшажного хода сделать один промежуточный коньковый шаг для выноса рук вперед и из этого исходного положения начать выполнение полуконькового хода. Переход на двухшажный начать после окончания толчка руками (без промежуточных шагов);

в) одношажного на полуконьковый и обратно.

Переходят из положения свободного одноопорного скольжения при выносе рук вперед, когда можно имитиро-

вать движения, составляющие и одношажный, и полуконьковый ходы (без промежуточных шагов).

17. Переходы в одновременном двухшажном ходе с правостороннего варианта на левосторонний и обратно, шаговая и прыжковая имитации на месте и в движении (без палок и с палками, смена через каждые 3 цикла одного и того же варианта хода):

а) с задержкой рук сзади туловища.

После окончания толчка руками в третьем цикле хода необходимо сделать один промежуточный коньковый шаг, в течение которого руки держать сзади, а при имитации следующего конькового шага начать новый цикл одновременно двухшажного хода с асимметрией движений в другую сторону (при имитации с палками во время промежуточного шага их держать сзади над опорой);

б) с задержкой рук сзади туловища.

Закончив отталкивание руками в третьем цикле хода, выполнить первый шаг с выносом рук вперед (первый полцикл двухшажного хода) и задержать их впереди на промежуточный коньковый шаг (при использовании палок держать их на вису), а в следующем шаге сделать толчок руками (второй полцикл двухшажного хода). Такая разбивка цикла промежуточным шагом с задержкой рук впереди позволяет перейти на другую разновидность хода;

в) с толчком и махом руками на промежуточный шаг, т.е. через один шаг одношажного хода.

Структура движений здесь имеет сходство с предыдущим переходом, но на промежуточный шаг, который начинают также из положения руки впереди, выполняют толчок и затем мах руками. Т.е. между первым и вторым шагами в цикле двухшажного хода промежуточным является один шаг одношажного хода.

При повторении контролировать и согласовывать движения руками и ногами во время промежуточного шага с учетом разновидности перехода.

18. Переходы с любого одновременного на коньковый ход без отталкивания руками и обратно, шаговая и прыжковая имитации на месте и в движении. Выполнить несколько циклов одного из одновременных ходов и затем из положения

туловище наклонено, руки сзади перейти на коньковый ход без отталкивания руками (с махами и без махов рук). Промежуточные шаги здесь не нужны. Для обратного перехода необходимо сделать один промежуточный шаг, во время которого руки должны занять положение, соответствующее началу цикла движений в избранном после смены одновременном ходе с отталкиванием руками. При повторении использовать различные одновременные ходы с толчками руками.

19. Имитация комбинаций переходов в коньковых ходах (на месте и в движении, шагом и прыжком).



## ЛИТЕРАТУРА

1. Браун Н. Подготовка лыж. Полное руководство. пер.с англ. Немцов А. – Мурманск, 2004. – 168с.
2. Бутин И.М. Лыжный спорт. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 191с.
3. Демко Н.А. Техника конькового хода и пути ее совершенствования: Методические рекомендации. – Минск, 1988.
4. Ермаков В.В. Техника лыжных ходов. – Смоленск, 1989.
5. Ермаков В.В., Кобзева Л.Н. Приоритетные научные исследования кафедры лыжного спорта СГИФК// Теория и практика физической культуры, 2000, № 9.
6. Кальюсто Ю.-Х.А. Основы техники лыжных ходов. – Тарту, 1990.
7. Кондратов А.В. Техника коньковых лыжных ходов. М.: РИОГЦОЛИФК, 1990.
8. Коркоран М., Подготовка беговых лыж к соревнованиям. Пер. с франц. – М. СпортАкадемПресс, 2002 г.
9. Кузин В.С., Макаров А.А. Методика обучения имитационным упражнениям и коньковым ходам на лыжах. – М.: РИО РГАФК, 1998.
10. Раменская Т.И. Специальная подготовка лыжника.– М.:СпортАкадемПресс, 2001. – 227 с.
11. Раменская Т.И. Техническая подготовка лыжника. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 264 с.
12. Ростовцев В.Л., Кряжев В.Д. Анализ техники конькового хода лыжников-гонщиков//Теория и практика физической культуры, 1988, № 1.
13. Савосин Л.Д., Савосина М.Н. Коньковый ход в подготовке лыжников-гонщиков: учебное пособие. – Нижнекамск: НМИ, 2007. – 214 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	3
1. Коньковые способы лыжных ходов	4
1.1. Общие основы обучения коньковым лыжным хо- дам	8
1.2. Одновременный полуконьковый ход	10
1.3. Одновременный двухшажный коньковый ход	17
1.4. Одновременный одношажный коньковый ход	23
1.5. Попеременный двухшажный коньковый ход	28
1.6. Коньковый ход без отталкивания руками	32
2. Ошибки в технике лыжных ходов	37
3. Выполнение коньковых ходов в подъем	38
4. Переходы в коньковых ходах	40
Литература	49