

История лыжного спорта

- Экипировка
- Инвентарь и снаряжение
- Виды лыжных ходов

История лыжного спорта

В местностях, покрытых снегом, человек был вынужден создавать предметы, обеспечивающие ему возможность продвигаться по снегу, т. к. охота была для него жизненно необходимой. В соответствии с различным типом строения эти снаряды имели различное назначение: они либо препятствовали погружению в снег, либо позволяли быстрое скольжение по равнине. Скользящая лыжа была особенно пригодна при преследовании убегающей дичи. Ф. Хансен в своем произведении «В снежной обуви через Гренландию» называет горы Алтая как предполагаемую родину скользящих лыж. Оттуда лыжи распространились преимущественно через снежные районы в северном и северо-западном направлении до Скандинавии и дальше, до Средней Европы. При этом из первоначально широких и имеющих выпуклую форму лыжи превратились в длинные и узкие. 4000-5000-летней давности каменные изображения, найденные неподалеку от Онежского озера и на норвежском озере Редей, позволяют узнать формы, схожие с сегодняшними лыжами. Но и в китайских, греческих и римских летописях находятся описания лыжного бега.

- **Родина современного лыжного спорта - Норвегия.** Здесь уже в 1733 году было выпущено служебное предписание для лыжных отрядов войск. В 1875 года в Южной Норвегии местность Телемарк стала особым местом развития лыжного спорта. Ведущими были братья М. и Т. Хеммествайт, а также С. Нордхайм. Наряду с бегом на равнине там занимались прыжками с холмов или с построенных снежных трамплинов. Первые прыжки выполняли с согнутыми ногами. Позже утвердилось выпрямленное положение. Длинная палка, которую первоначально использовали в прыжках, была вскоре заменена короткой палкой или веткой, и, наконец, стали прыгать без палок.
- **В 1910 году была создана Международная лыжная комиссия.** Она учредила правила соревнований и международные соревнования. На 10-й сессии Комиссии в Шамони в 1924 году она была преобразована в Международную федерацию лыжного спорта (ФИС). В настоящее время в нее входят более 50 стран. В 1925 году состоялись первые гонки ФИС, которые стали считаться официальными первенствами мира лишь с 1937 года и теперь проводятся раз в 4 года. **Лыжный спорт является олимпийским с 1924 года.**



Экипировка

- Одежда лыжника должна быть легкой, удобной, не стеснять движения защищать от холода и ветра, хорошо впитывать влагу, быть эластичной и не слишком свободной.
- Шляпка, закрывающая уши.
- Ветрозащитная куртка с высоким воротом или капюшоном.
- Перчатки или рукавицы.
- Тренировочные брюки ветро- и влагонепроницаемые или комбинезон.
- Носки сначала хлопчатобумажные, затем шерстяные.
- Правильно выбранная одежда предохраняет организм от переохлаждения или перегревания.



Инвентарь и снаряжение

ВЫБОР ЛЫЖ

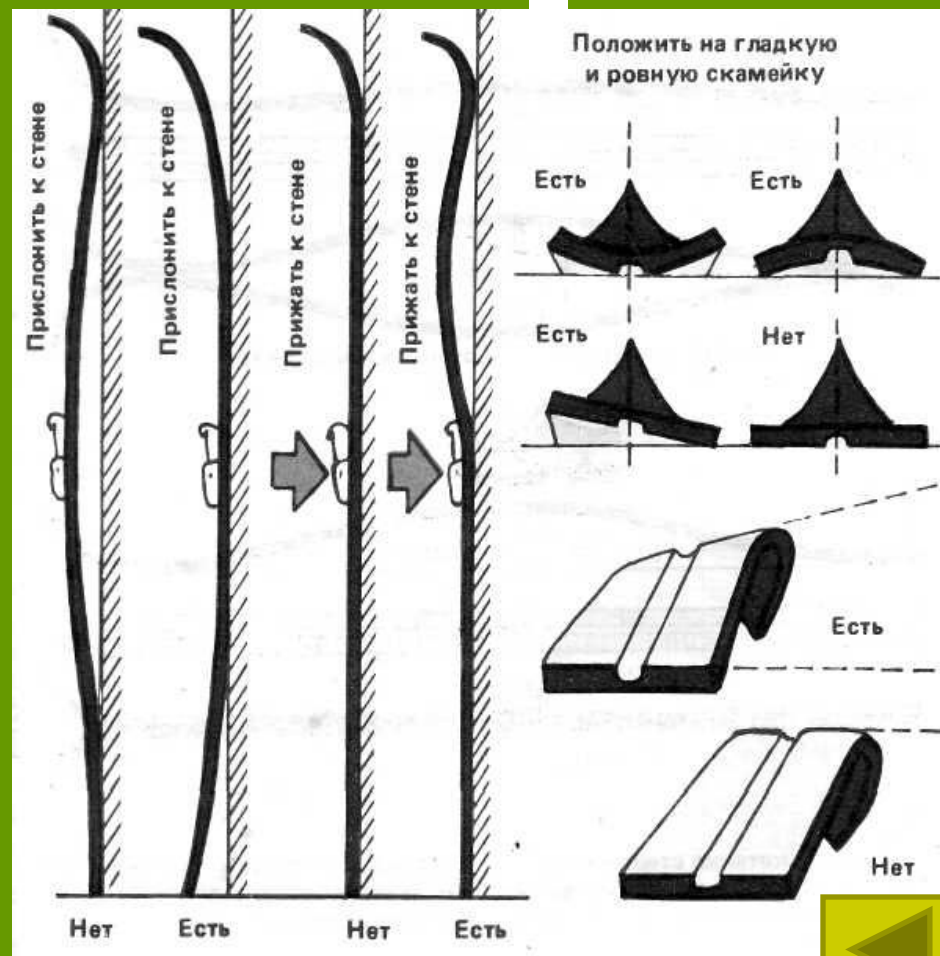
Для детей

Рост, см	Длина лыж, см
до 100	=росту
110	=рост+5
125	=рост+10
140	=рост+20
150	=рост+30

Для взрослых

160	190
170	200
180	205
выше 180	215

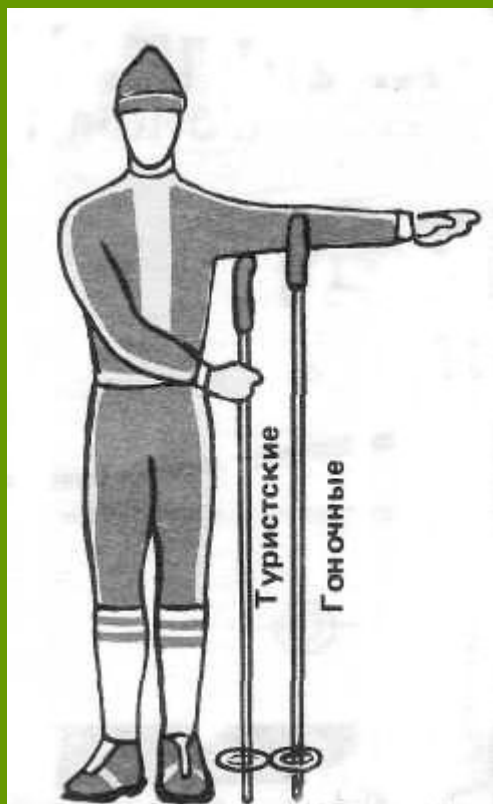
Определение изъема лыж



Инвентарь и снаряжение

○ Выбор палок

Палки для школьников равняются $\frac{2}{3}$ его роста. С возрастом длина палок увеличивается.



○ Выбор креплений

Гонимые крепления с широким носковым рантом.

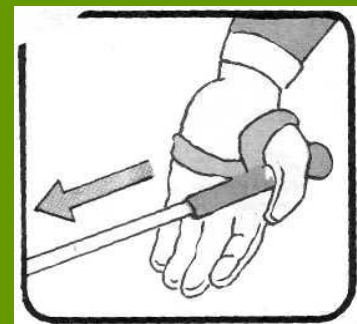


Мягкое крепление под детскую обувь.



Ступающий шаг

- При передвижении ступающим шагом **полностью отсутствует скольжение**, отталкивание одной лыжной палкой заканчивается позднее, чем постановка другой, что ведет к **двойной опоре на палки**. После выноса вперед лыжа опускается на снег сверху, прихлопыванием для улучшения сцепления со снегом.
- Этот способ подъема применяется на крутых склонах (13-16°), когда скольжение невозможно из-за плохого сцепления лыж со снегом.

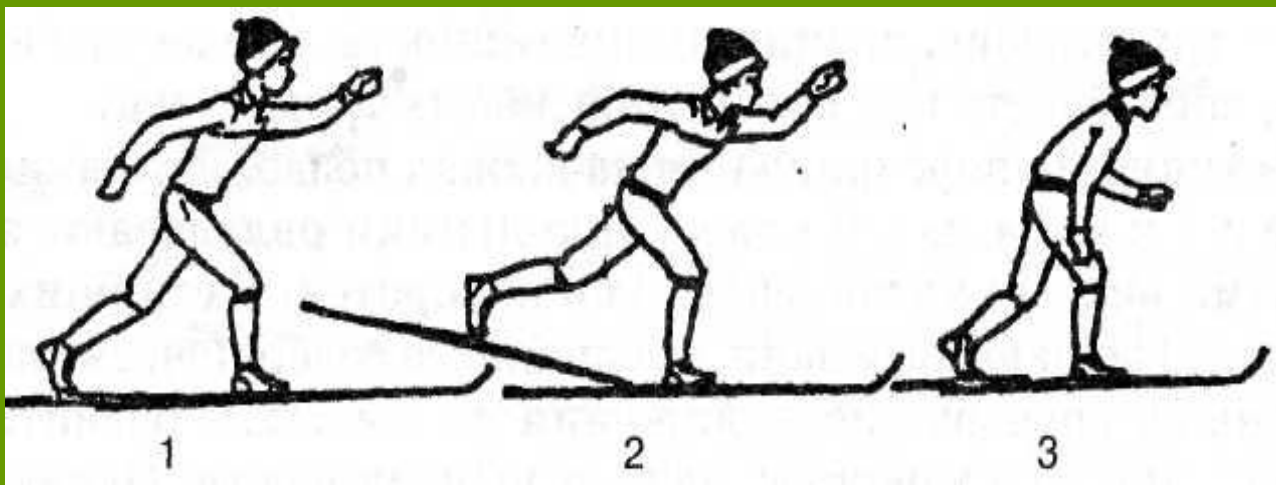


При толчке палкой всегда опирайтесь на темляк, удерживая палку большим и указательным пальцами.



СКОЛЬЗЯЩИЙ ШАГ

- Основой всех лыжных ходов (кроме одновременное «бесшажного») является **скользящий шаг**, поэтому на первых лыжных занятиях следует отвести время именно этому элементу. Все движения выполняются в следующем порядке:
- Момент окончания толчка ногой — это исходная поза для скольжения на одной лыже.
- Скольжение на одной опорной ноге.
- Вынос ноги махом.
- Подседание перед отталкиванием ногой.
- Разгибание ноги в момент отталкивания.
- Окончание толчка ногой, полное ее выпрямление.



СКОЛЬЗЯЩИЙ ШАГ

Особое внимание надо обратить на четкое выполнение следующих элементов скользящего шага:

Подседание (предварительное сгибание опорной ноги перед отталкиванием) позволяет выполнить толчок ногой с большой опорной силой (поза 4 и 5).

Законченный толчок ногой (поза 6) — в этот момент голень, бедро и туловище составляют прямую линию, голень опорной ноги в момент окончания толчка находится в вертикальном положении, а стопа сильно прижимает лыжу к снегу.

В самый последний момент толчок заканчивается выпрямлением стопы. Очень важно после толчка ногой быстро переместить вес тела вперед на опорную ногу, что позволяет избежать грубой ошибки — двухопорного скольжения.

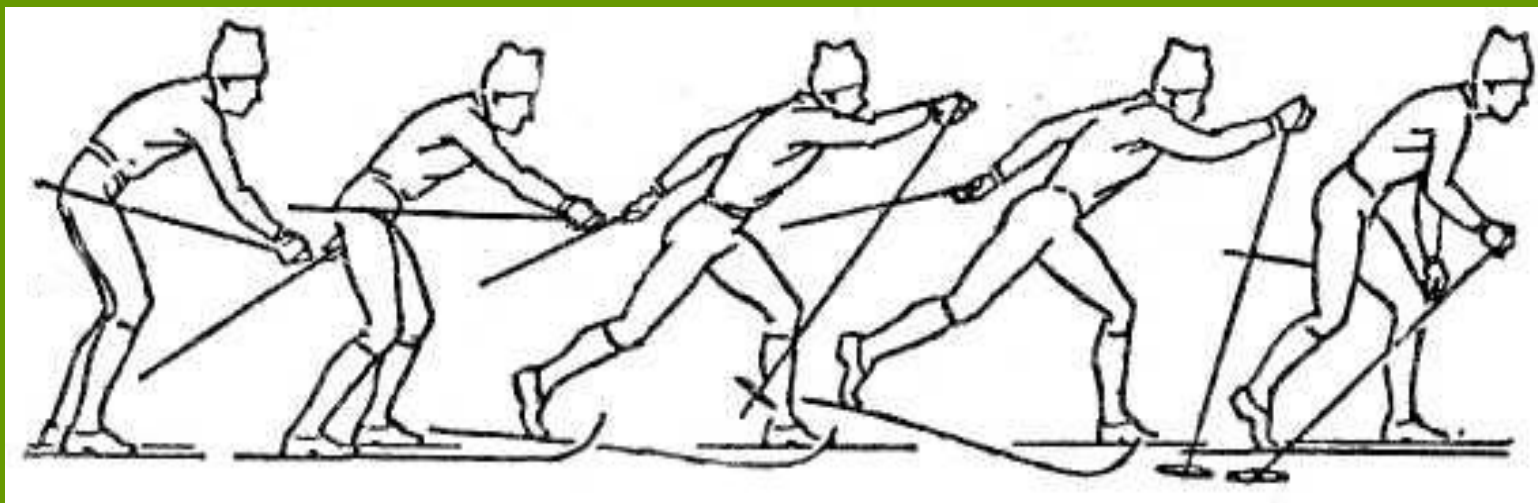
Одноопорное скольжение (поза 2, слайд 9) — важнейший элемент техники скользящего шага. После толчка нога с лыжей поднимается от снега не более чем на 15-25 см. Отталкивание ногами сочетается с размашистыми движениями рук.

Широкие скользящие шаги экономят силы и позволяют удержать скорость передвижения на лыжах.



Попеременный двухшажный ход

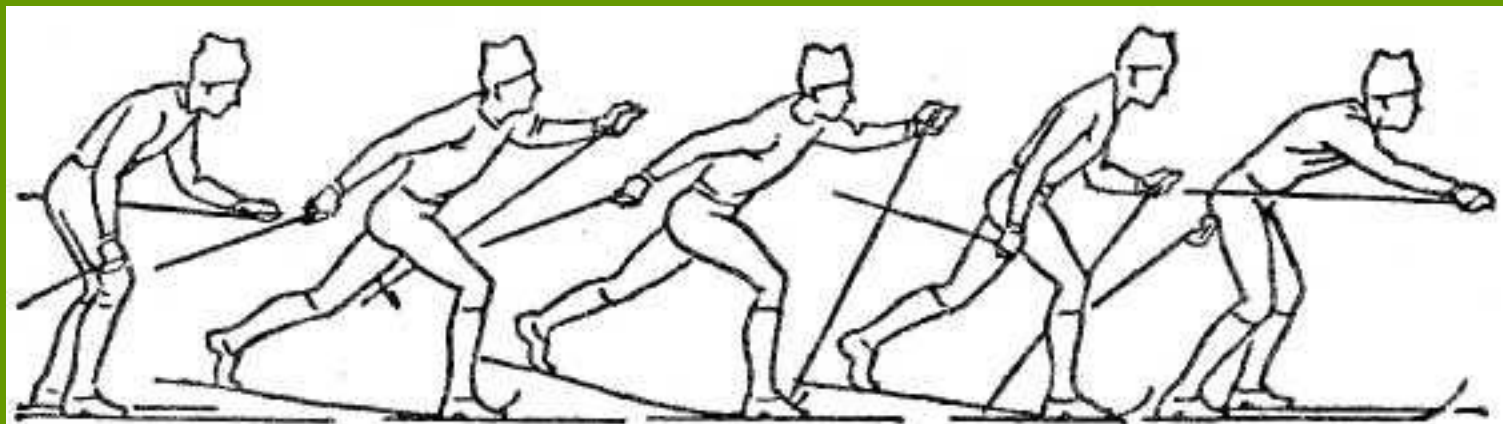
- **Попеременный двухшажный ход** - наиболее распространенный способ передвижения на лыжах. **Попеременным** он называется потому, что происходит попеременная работа палками. **Двухшажным** - потому, что один цикл движений состоит из двух скользящих шагов (левой и правой ногой) и двух попеременных отталкиваний палками (правой и левой рукой) – одно отталкивание палкой на каждый шаг.
- Он применяется при передвижении на равнине и на пологих подъемах.



Попеременный двушажный ход

○ Двигательный цикл.

- Окончание толчка ног, начало перехода к скольжению на одной ноге.
- Свободное скольжение на опорной ноге.
- Начало отталкивания палкой, нога маховым движением выносится вперед.
- Наибольшее усиление при толчке палкой, продолжение выноса ноги и другой руки с палкой.
- Начало подседания на толчковой ноге, продолжение выноса палки.
- Основной момент подседания со сгибанием туловища.
- Начало отталкивания ног.
- Момент окончания толчка палкой, продолжение толчка ног.
- Момент окончания толчка ног.
- Все движения ногами выполняются как при скользящем шаге, добавляются только толчки палками. Главное при этом — сочетание работы рук и ног.



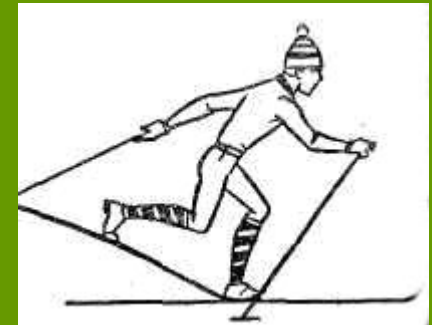
Попеременный двушажный ход

○ Типичные ошибки.

Передвижение на прямых ногах (отталкивание слабое, шаг короткий)



Вынос маховой ноги в согнутом положении.



Двухопорное скольжение, не отрывая лыж от снега



Прямое положение туловища



Неправильное направление отталкивания ногой (высоко вверх)

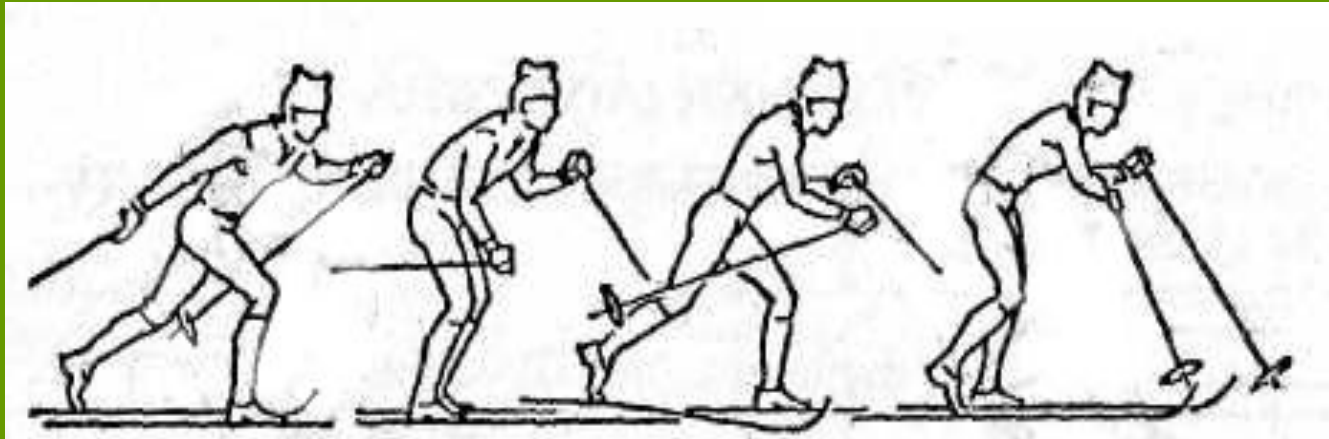


Незаконченное, слабое отталкивание палкой, согнутой рукой.



Попеременный четырехшажный ход

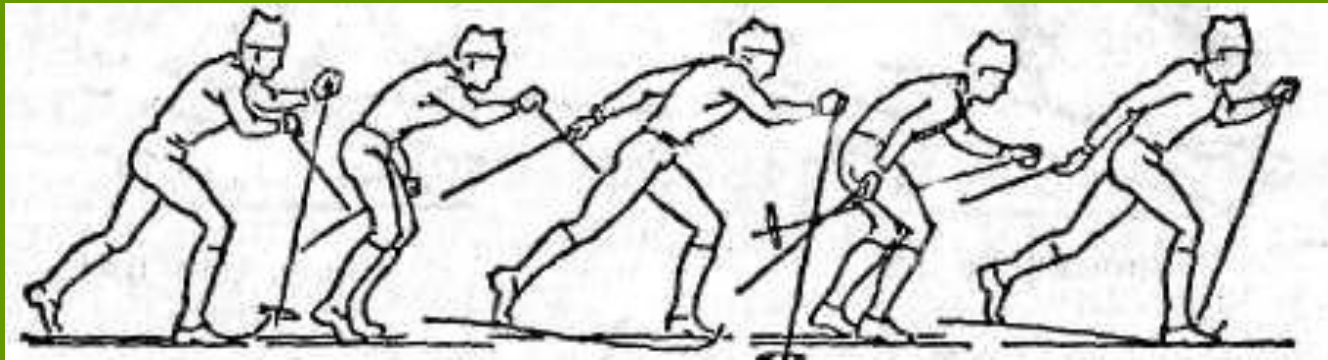
- По координации этот способ является одним из самых сложных. Лыжник выполняет **поочередно четыре шага** в сочетании с **попеременным выносом палок при первом и втором шагах** и последующими попеременными отталкиваниями палками при третьем и четвертом шагах.
- Этим ходом преодолевают равнинные участки и пологие подъемы, когда использование попеременного двухшажного и одновременных ходов затруднено из-за плохой опоры для палок (глубокий, рыхлый снег). *В современном лыжном спорте не применяется.*



Попеременный четырехшажный ход

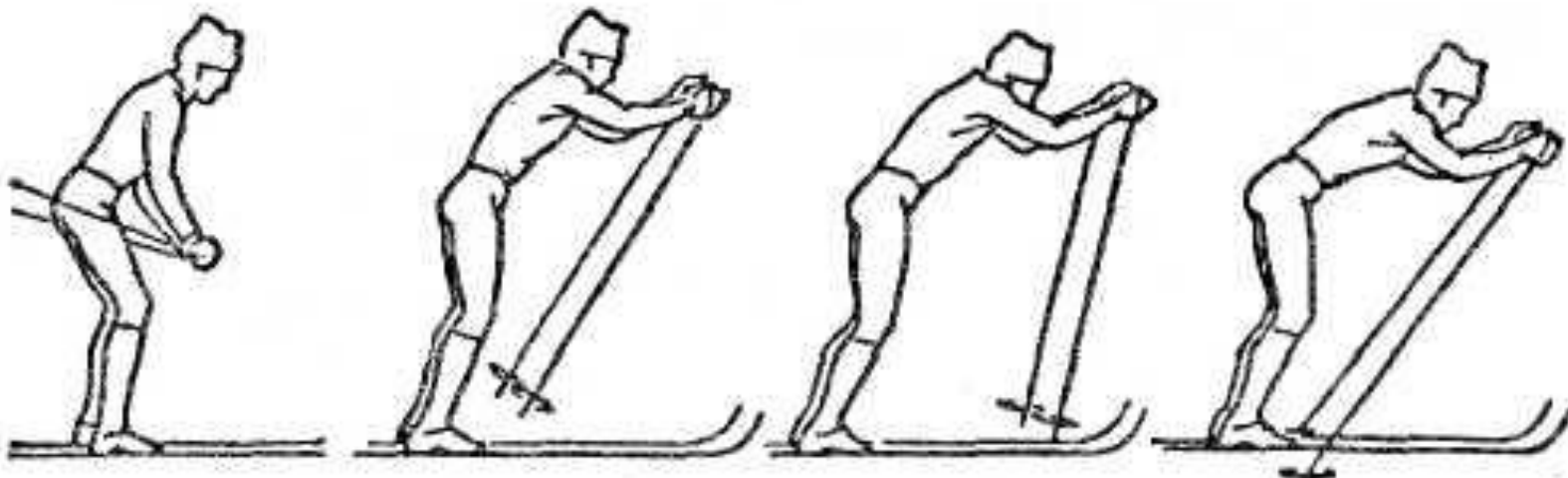
○ Двигательный цикл.

- На первом шаге левой ногой, левая рука и правая нога закончили отталкивание.
- Вперед выносятся правая рука с палкой кольцом назад.
- Скольжение на правой лыже.
- На втором шаге правой ногой выносятся левая рука с палкой кольцом назад.
- Правая выводится кольцом вперед.
- Скольжение на правой лыже. Левая палка выводится кольцом вперед.
- На третьем шаге левой ногой на снег для отталкивания ставится правая палка.
- Левая палка выносятся кольцом вперед.
- С началом четвертого шага правой ногой заканчивается отталкивание правой рукой.
- Левая палка ставится на снег для отталкивания.
- С окончанием отталкивания левой рукой начинается шаг левой ногой и вынос правой руки с палкой.



Одновременный безшажный ход

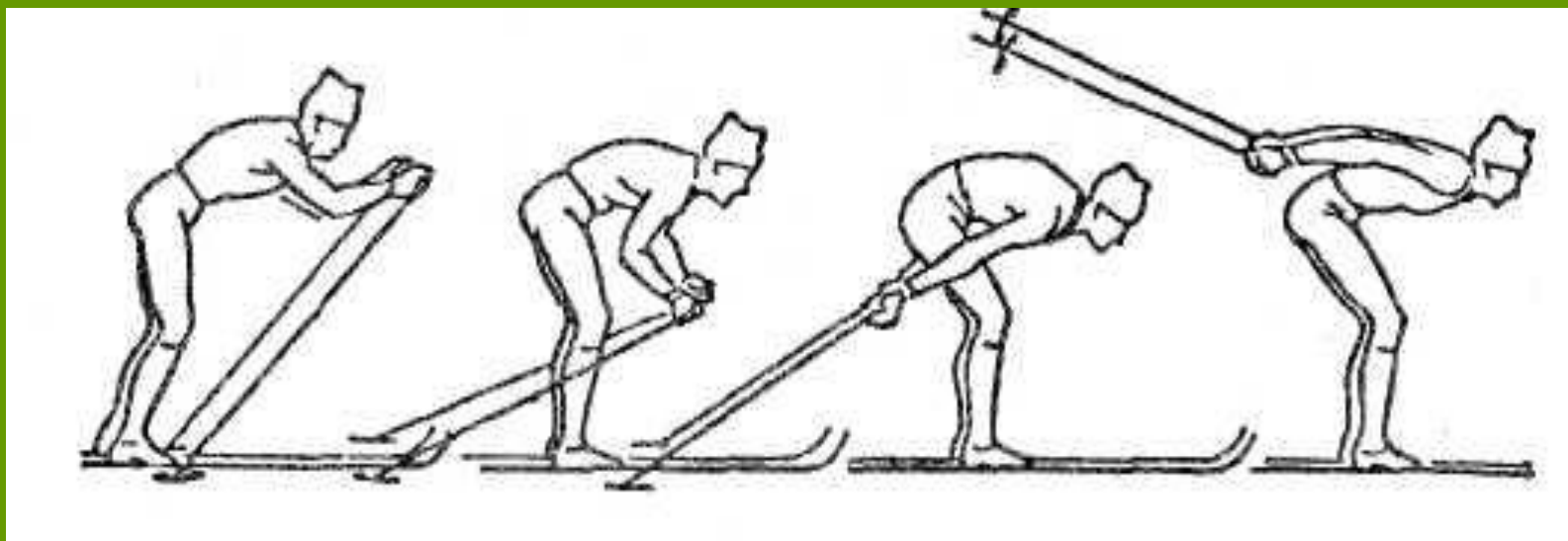
- Основным элементом одновременных ходов является **одновременное отталкивание** лыжными **палками**. Одновременные ходы - наиболее быстрые.
- В зависимости от **числа скользящих шагов** в цикле движений различают одновременный бесшажный, одношажный и двухшажные ходы.
- В **одновременном бесшажном ходе** лыжник все время **скользит на двух лыжах**, поддерживая скорость сильными одновременными отталкиваниями палками. **Ноги в отталкивании не участвуют.**
- **Одновременный бесшажный ход** применяется на пологих спусках, а при хорошем скольжении - и на равнине.



Одновременный безшажный ход

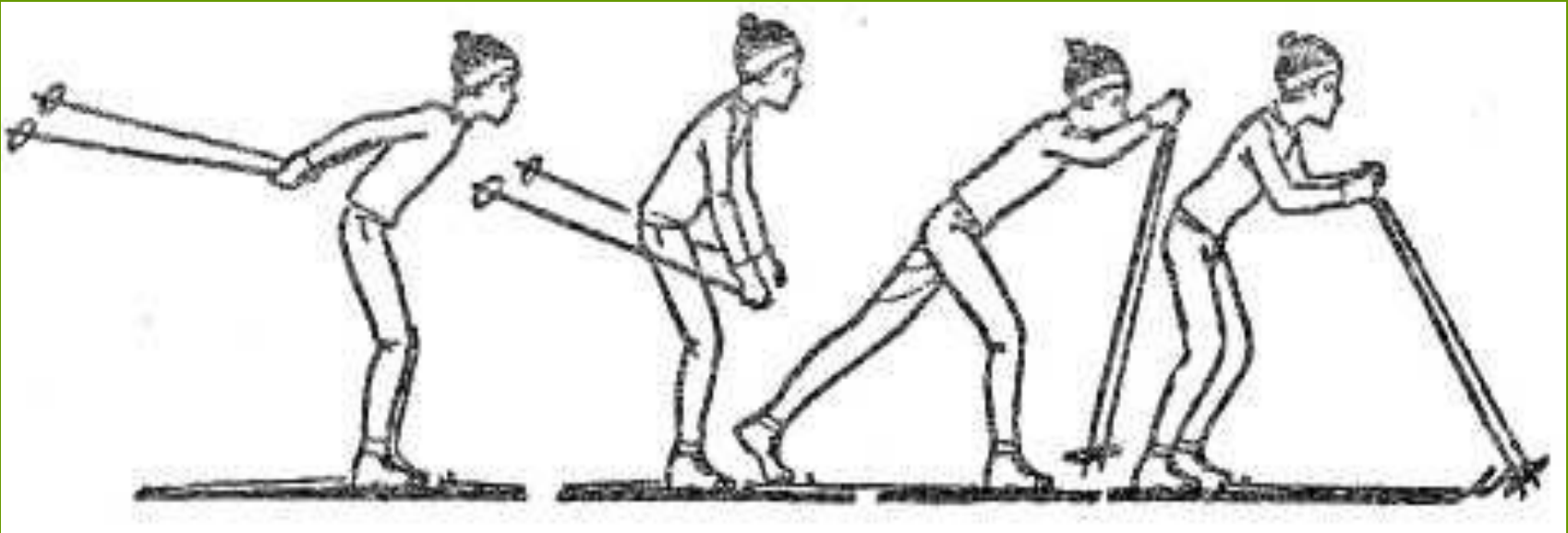
○ Двигательный цикл.

- Скольжение в согнутом положении после очередного толчка палками (свободный прокат).
- Медленное выпрямление.
- Вынос палок вперед.
- Выпрямление окончено, постановка палок на снег.
- Начало отталкивания с наклоном туловища.
- Момент наибольшего усилия при отталкивании.
- Начало разгибания рук.
- Окончание толчка руками.
- Свободное скольжение, прокат после окончания толчка.



Одновременный двушажный ход.

- При **одновременном двушажном** ходе лыжник выполняет **два отталкивания ногами** (правой и левой) и **одновременное отталкивание палками**.
- Этот ход применяется на равнине при отличных и хороших условиях скольжения и на пологих спусках при удовлетворительном скольжении.



Одновременный двушажный ход.

○ Двигательный цикл.

- Скольжение на двух лыжах после предыдущего отталкивания палками — прокат.
- Выпрямление и начало выноса палок.
- Первый шаг и продолжение выноса палок.
- Начало второго шага.
- Постановка палок на снег.
- Окончание второго шага и начало отталкивания палками.
- Момент наибольшего усилия при толчке палками и маховый вынос ноги вперед.
- Окончание толчка палками, начало свободного скольжения.



Одновременные ходы

Типичные ошибки

Короткое незаконченное отталкивание палками.



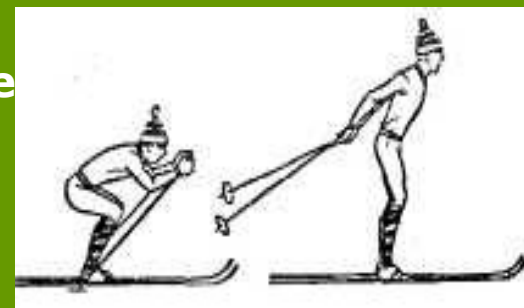
Резкое выпрямление туловища до окончания отталкивания.



Туловище мало наклонено вперед, не участвует в отталкивании.



Сгибание ног в коленях в начале отталкивания палками и резкое выпрямление после него.



«Проваливание» туловища в начале отталкивания

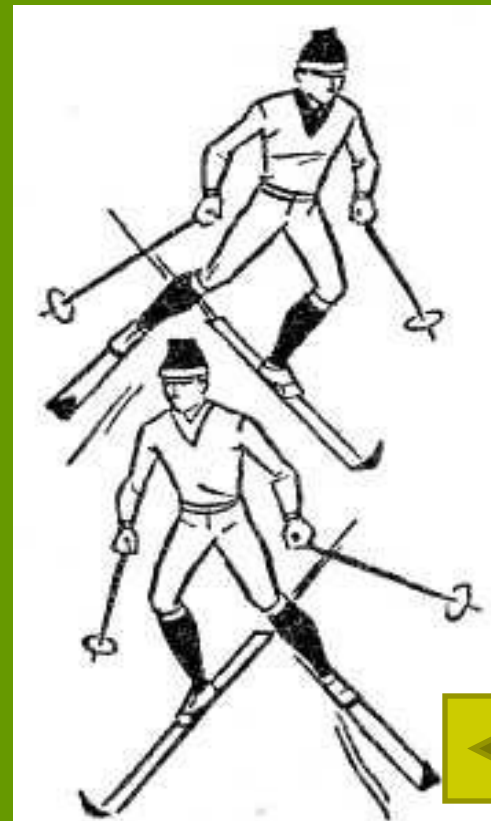


Отбрасывание рук вверх после отталкивания.



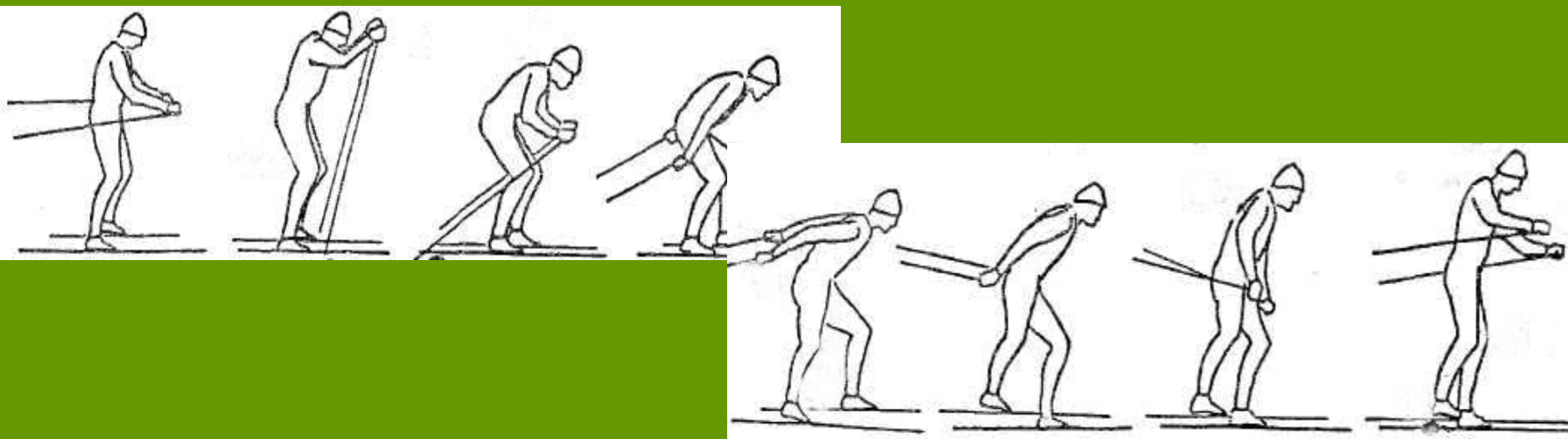
Коньковый ход.

- В коньковых ходах отталкивание ногами производится способом «скользящего упора», т. е. от скользящей лыжи, направленной под углом к движению лыжника. Отталкивание выполняется **ребром лыжи, сильным нажимом ногой вперед - в сторону** (под определенным углом). **Это** движение подобно движениям конькобежца и является **основным элементом конькового хода**. При возрастании скорости передвижения угол отталкивания лыжей в сторону, образуемый ею по отношению к лыжне, уменьшается. Чтобы добиться наибольшей силы отталкивания и достичь максимального импульса (начального ускорения), после каждого шага можно производить отталкивание из более глубокого положения (как конькобежец). Однако в целях экономии энергозатрат следует избегать этого положения на участках с подъемами. Высокая эффективность использования конькового хода достигается только при условии отличного владения техникой загрузки толчковой ноги.



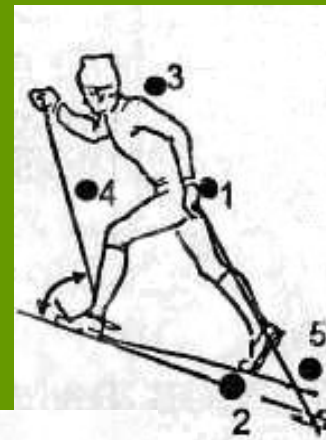
Коньковый ход.

- При коньковом ходе лыжники пользуются палками на **10-30 см длиннее**, чем обычные. Это дает возможность значительно увеличить рабочий путь и время действия силы, приложенной к ним. Длинные палки помогают избежать попадания острия на внутреннюю сторону лыжни, выбрать оптимальный угол приложения силы в первый опорный момент отталкивания палками. Позволяют лыжнику поднять и выдвинуть бедро вперед при преодолении подъема.
- **Важнейшими моментами** при освоении техники конькового хода является наличие удобной обуви, тщательно подобранных креплений, лыж, лыжных палок и тренировка на пологих склонах с направленностью на отработку загрузки-разгрузки ног.
- Техника конькового хода постоянно **развивается и совершенствуется**.



Преодоление подъемов.

- Существуют разные способы подъемов на лыжах: **скользящим шагом, беговым шагом, ступающим шагом, «полуелочкой», «елочкой» и лесенкой.** Выбор способа зависит от крутизны подъема, условий скольжения, качества смазки лыж, физической и технической подготовленности лыжника. При преодолении подъемов любым способом большое значение имеет активная работа рук, что уменьшает возможность проскальзывания лыж при увеличении крутизны подъема.
- **Подъем скользящим шагом** очень похож на попеременный двухшажный ход, но длина шага здесь короче, движения чаще, опора на палки дольше и сильнее, отталкивание рукой (точка 1) заканчивается одновременно с отталкиванием ногой (точка 2). Туловище несколько больше наклонено вперед (точка 3), палки ставятся с большим наклоном (точка 4). После отталкивания лыжа меньше поднимается над снегом (точка 5). Применяется на склонах средней крутизны (**4-12°**) при хорошем сцеплении со снегом.



Преодоление подъемов.

○ Подъем **ступающим шагом** (см. слайд 8).
Этот способ подъема применяется на крутых склонах (13-16°),
когда скольжение невозможно из-за плохого сцепления лыж со снегом.

При подъеме **«полуелочкой»** верхняя лыжа скользит прямо по направлению движения (точка 1), а нижняя отводится носком в сторону (точка 2) и ставится на внутреннее ребро. Палки работают так же, как при попеременном двухшажном ходе. Отталкивание ногой при движении в подъем производится развернутой в сторону лыжи.

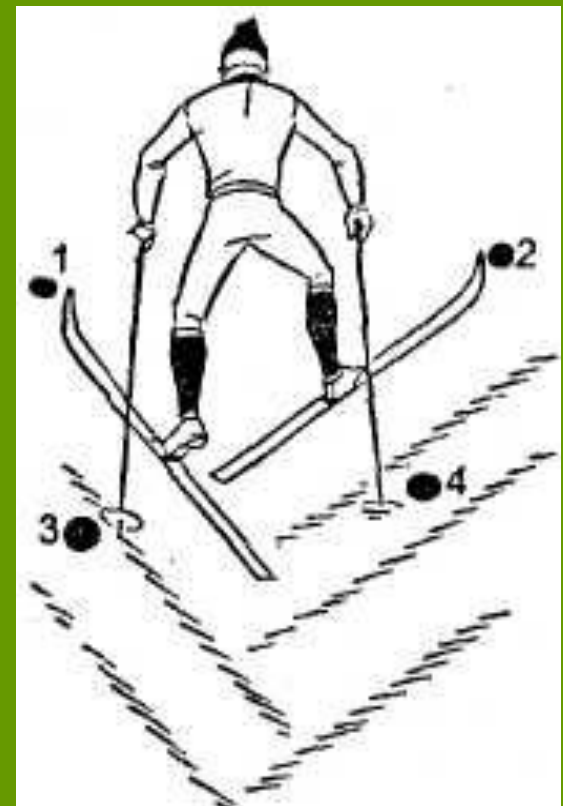
Этот способ применяется при преодолении склонов средней крутизны наискось.



Преодоление подъемов.

- При подъеме **«елочкой»** лыжник передвигается ступающим шагом, обе лыжи ставятся на внутреннее ребро под углом к направлению движения с разведенными в сторону носками (точки 1 и 2). Палки для опоры ставятся по бокам позади лыж (точки 3 и 4).

С увеличением крутизны склона увеличиваются угол разведения лыж и наклон туловища вперед и лыжа еще больше ставится на ребро. При шаге нога выносится согнутая в колене, ботинок развернут в сторону, задник одной лыжи переносится через задник другой. Этот способ применяется на довольно крутых склонах (до 35°) и при плохом сцеплении лыж со снегом.



Преодоление подъемов.

- Подъем «лесенкой» осуществляется боковыми приставными шагами. Лыжи ставятся поперек склона горизонтально на ребро (точки 1 и 2). Шаг начинается с ноги, расположенной выше по склону (точка 3). Когда верхняя лыжа встанет на снег, приставляется нижняя лыжа. Туловище при этом держится вертикально. Применяется на очень крутых склонах (до 40°) как прямо, так и наискось.



Преодоление спусков.

- Для преодоления спусков применяются различные стойки: **основная или высокая; средняя, низкая, стойка при спуске наискось, стойка отдыха.** Выбор их зависит от цели, условий скольжения, рельефа местности, длины и крутизны склонов, наличия неровностей на трассе спуска.
- **Основная** или высокая стойка – ноги в коленях согнуты (до 160°), туловище незначительно наклонено вперед; руки опущены, слегка согнуты в локтях, палки зажаты в кистях рук и отведены назад, не касаются снега. Высокая стойка применяется для временного уменьшения скорости спуска.



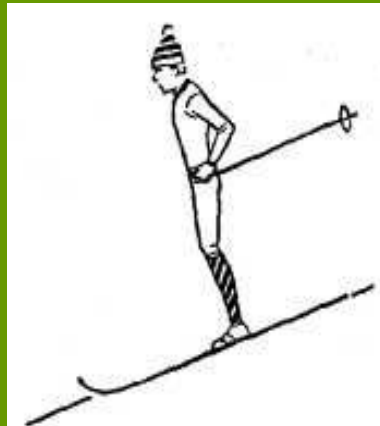
Преодоление спусков.

- **Низкая стойка** - ноги лыжника согнуты в коленных суставах под углом $120-130^\circ$, туловище наклонено до горизонтального положения, руки выдвинуты вперед, кисти сведены, палки взяты под руки и прижаты к туловищу. Низкая стойка применяется на прямых, ровных и пологих склонах, когда требуется развить максимальную скорость спуска.
- **Стойка при спуске наискось** -боком к склону, одна лыжа занимает положение выше другой с опорой на верхние канты (чтобы избежать бокового соскальзывания), большая часть веса тела на нижней лыже, верхняя лыжа выдвинута вперед на 10-15 см.
- **Стойка отдыха** - туловище наклонено вперед, предплечья опираются на бедра. Стойка применяется на дистанциях лыжных гонок (на пологих и длинных склонах), чтобы разгрузить мышцы ног, восстановить дыхание.



Преодоление спусков.

- Типичные ошибки.
- Напряженные, прямые ноги.



- Неправильное положение рук: руки впереди, палки кольцами вперед.



Спуск в положении «угла»: ноги прямые, туловище наклонено вперед.



Палки волочатся по снегу.



Способы поворотов.

- Повороты на месте.
- Поворот **переступанием вокруг пяток лыж**, выполняется из исходного положения - лыжи параллельно. палки поставлены рядом с креплениями. Переступить начинают с той ноги, которая ближе к направлению предполагаемого поворота. При выполнении поворота вправо лыжник переносит вес тела на левую ногу и приподнимая носок правой лыжи, отводит его в сторону. Перенося вес тела на правую лыжу, приставляет к ней левую, одновременно переставляя одноименную палку. Пятки лыж при этом не отрываются от снега.
- **Типичные ошибки** при освоении этого поворота:
- отрыв пятки лыжи от снега или каблука ботинка от лыжи;
- недостаточный перенос веса тела с одной лыжи на другую;
- переступание выполняется на прямых ногах;
- несогласованное (неодновременное) движение палки и лыжи в момент переступания;
- наступание пяткой одной лыжи на другую.



Способы поворотов.

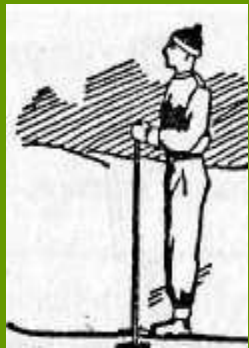
- Повороты на месте.
- Поворот **переступанием вокруг носков**. Лыжник переносит вес тела на одну из лыж, а другую (отрывая пятку от снега) отводит в сторону и, перенося на нее вес тела, приставляет к ней другую лыжу. Палка переставляется одновременно с одноименной лыжей. Носки лыж остаются на одном месте, не перекрещиваясь друг с другом.



Способы поворотов.

○ Повороты на месте.

- Поворот **махом правой ноги вправо**. Этот поворот позволяет разворачиваться на месте значительно быстрее, чем переступанием. Кроме того, поворот махом часто единственный способ повернуться на узкой лыжне или на склоне.
- Поворот выполняется из исходного положения - лыжи параллельно, палки рядом с креплениями. Вес тела переносится на одну ногу, например на правую, и выполняется мах левой ногой с разворотом ноги и туловища влево. Левая палка не должна мешать движению лыжи. Поэтому она одновременно с махом левой ногой ставится за правую лыжу. После выполнения маха левая лыжа ставится на лыжню в направлении, противоположном исходному. Затем лыжник, приподнимая одновременно правую лыжу и одноименную палку, поворачивается вокруг левой ноги и ставит их на снег. Поворот завершен.



Способы поворотов.

- Повороты на месте.
- Поворот **махом через лыжу вперед**. При выполнении этого поворота, например в правую сторону, лыжник разгружает левую лыжу от веса тела и маховым движением переносит ее вперед через правую лыжу. Затем разворачивает ее носком назад и ставит рядом с правой на лыжню в обратном направлении. Одновременно с лыжей переставляется и одноименная (левая) палка. После этого вес тела переносится на левую лыжу, а правая выносится пяткой назад – вверх - наружу, поворачиваясь вокруг левой ноги кругом, и ставится на снег. Хорошая опора на палки позволяет сохранить равновесие и облегчает выполнение этого сложного по технике поворота.

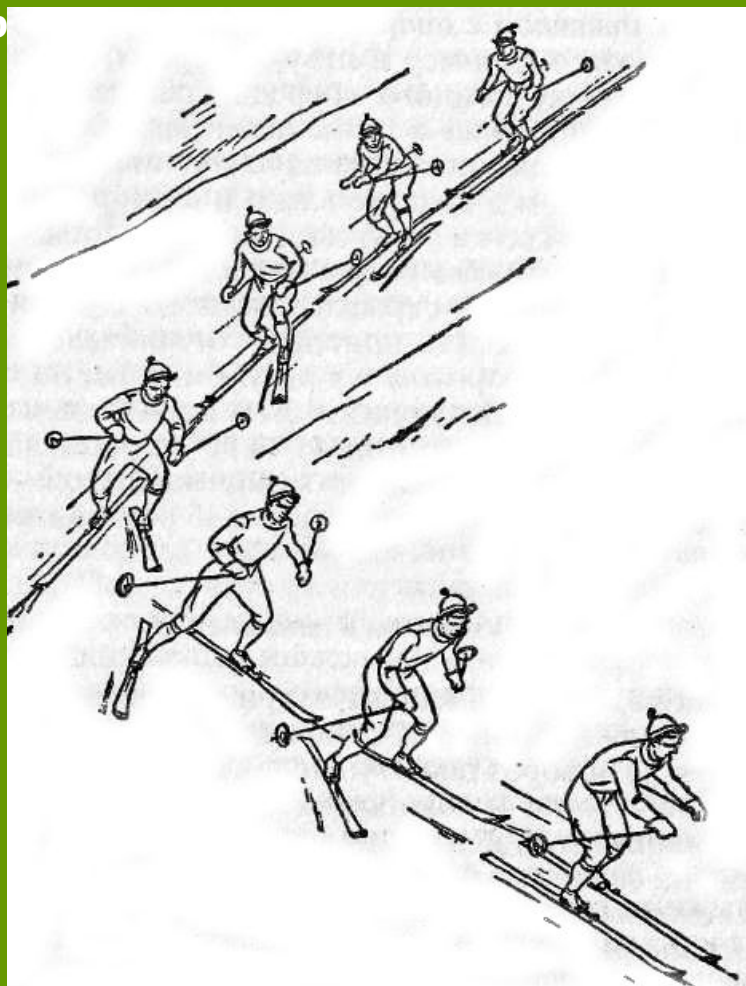


Способы поворотов.

○ Повороты в движении.

- Эти повороты применяются при изменении направления движения лыжника.

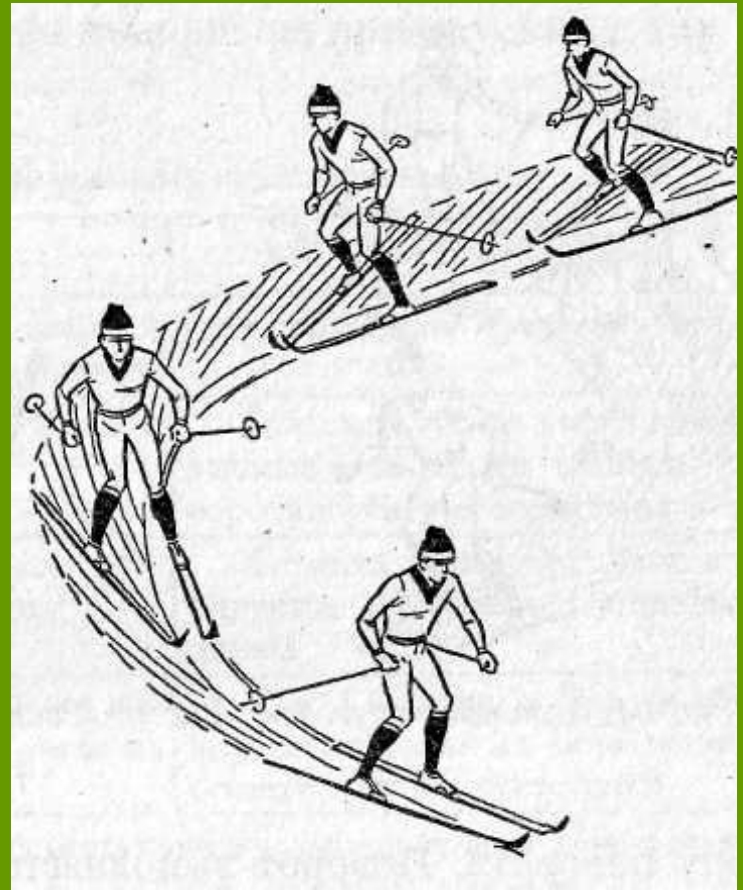
Поворот переступанием. Лыжник переносит вес тела на наружную в повороте ногу, отрывает от снега внутреннюю лыжу носком вверх, отставляет ее внутрь поворота на нужный угол поворота, переносит на нее вес тела. Внешней лыжей отталкивается и приставляет к внутренней. На пологом склоне и на равнине при выполнении поворота лыжник увеличивает скорость движения с помощью одновременных отталкиваний палками. Это называется активным переступанием. На крутом склоне при большой скорости лыжник не отталкивается палками и лыжей. Это может привести к потере равновесия. Данный способ получил название «пассивное переступание». При выполнении этого поворота туловище наклоняется вперед, а палки прижимаются к туловищу.



Способы поворотов.

○ Повороты в движении.

- **Поворот упором.** Этот способ применяется при большой скорости для плавного изменения направления движения, если нет лыжни.
- Для того чтобы осуществить поворот упором, внешняя лыжа выдвигается вперед на 10-15 см, закантовывается (т.е. ставится на ребро), пятка лыжи отводится в сторону, и вес тела переносится на эту лыжу. Поворот выполняется под воздействием «руления» носком лыжи. Крутизна поворота зависит от угла отведения пятки лыжи, угла кантования лыжи, состояния снежного покрова и величины переноса веса тела на одну из лыж (внутреннюю по отношению к повороту).



Способы поворотов.

- Повороты в движении.

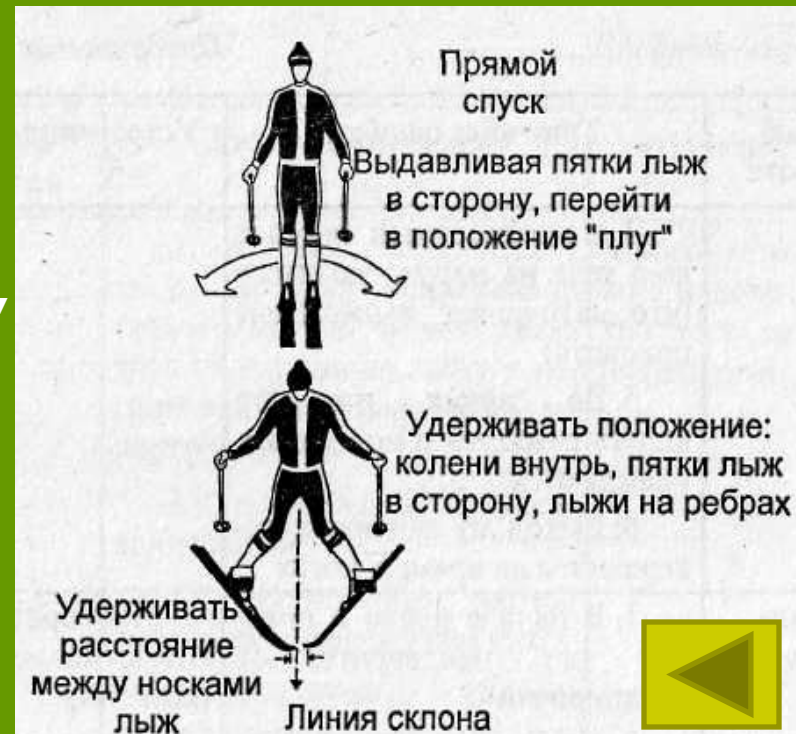
Поворот «плугом». Он используется для погашения скорости на спуске.

- Перед началом поворота лыжник принимает положение «плуга» - пятки лыж разведены в стороны, носки лыж находятся друг от друга на небольшом расстоянии. Затем внешняя лыжа закантовывается мягким, плавным движением и на нее переносится вес тела. Туловище наклоняется вперед. Последовательно загружая то одну, то другую ногу, можно совершить серию последовательных плавных поворотов. В лыжных гонках этот способ применяется крайне редко, так как значительно снижает скорость движения.



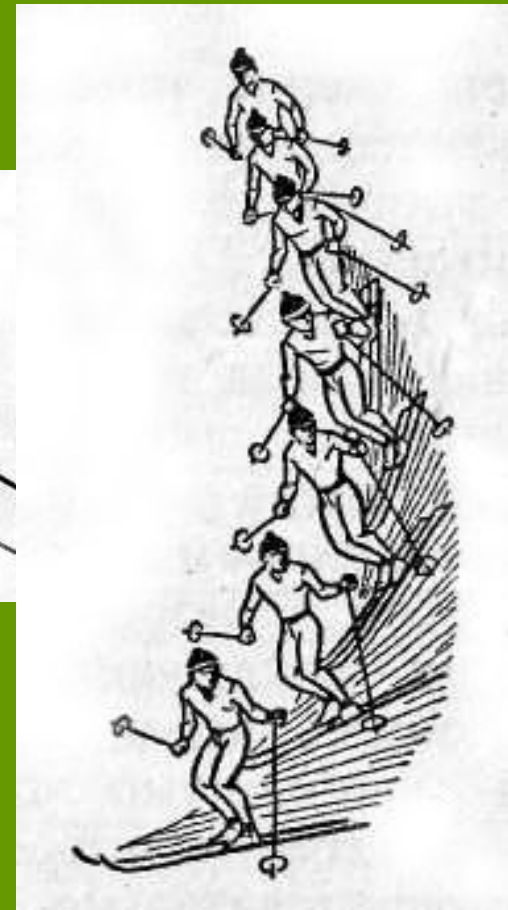
Способы торможения.

- **Торможения** применяются при необходимости снижения скорости или для полной остановки.
- **Торможение палками.** Этот способ применяется только при небольшой скорости движения. Лыжник резким ударом выставляет палки вперед, как бы отталкиваясь от них. Кисти рук находятся несколько дальше друг от друга, чем при выполнении лыжных ходов.
- Торможение **«плугом».** Этот способ применяется при прямых спусках на пологих склонах. Торможение осуществляется равномерно двумя лыжами. Лыжник ставит их на внутренние ребра с разведенными в стороны пятками. Наружные ребра слегка приподняты. Колени сближаются, каблуки ботинок давят на лыжи. Чем больше лыжник наклоняет колени внутрь, сближая и опуская их, тем круче ставятся на ребро лыжи и тем сильнее торможение.



Способы торможения.

- Торможение **боковым соскальзыванием**. Применяется **на крутых склонах и при спуске наискось**. При спуске слегка приседают, затем резко выпрямляются и боковым движением голеностопных суставов выводят пятки лыж в сторону. Помогает этому встречное вращательное движение туловища и плеч, а также дополнительная Опора на палку. Величина тормозящего усилия зависит от кантования лыж. Для резкого торможения или даже для полной остановки на крутом склоне необходимо поставить лыжи поперек склона и круто на ребро.



Способы торможения.

- **Торможение упором.**
- Применяется при спусках **наискось или на ровном раскатанном склоне**, а также **для резкой остановки на равнине**. При торможении при спуске наискось лыжник переносит вес тела на верхнюю (по склону) лыжу, другую ставит на внутреннее ребро (кантуют) пяткой в сторону (в положение упора) и выполняет торможение. При торможении носки лыж находятся на одном уровне во избежание поворота. Увеличение угла отведения и кантования лыжи усиливает торможение. Прекращается торможение, когда лыжа ставится в исходное положение (параллельно).



Способы торможения.

- Торможение **преднамеренным падением**. Это способ экстренного торможения. Он применяется **в исключительных случаях** когда на спуске **неожиданно появляется препятствие**, а расстояние до него слишком мало.
- Способ безопасного падения заключается в следующем: перед падением необходимо присесть, а затем падать, как бы последовательно садясь в снег назад- в сторону - на бедро и на бок. Одновременно лыжи следует развернуть поперек склона. Руки раскинуть в стороны, кольца палок отбросить назад.



Способы торможения.

○ **Подняться** после падения можно несколькими способами:

- 1) сесть, подогнуть ноги, опереться на палки и, держа лыжи на ребрах поперек склона, встать;
- 2) одной рукой взяться за рукоятки палок, другой – за палки у колец (лапок), оттолкнуться и встать;
- 3) лыжи расположить параллельно, оттолкнуться руками от склона и встать. Если при падении лыжи оказались перекрещены, необходимо перевернуться на спину, поднять ноги вверх и привести лыжи в нормальное положение. Затем перевернуться на бок, расположить лыжи поперек склона и встать.



Литература

1. Малая энциклопедия Физкультура и спорт- М.: «Радуга» 1982.
2. Энциклопедия для детей Спорт – М.: «Аванта» 2001.
3. И.М. Бутин, И.А. Бутина, Т.Н. Леонтьева, С.М. Масленников Физическая культура 9-11кл. – М.: «ВЛАДОС» 2003.
4. Г.Б. Мейксон, Л.Е. Любомирский, Л.Б. Кофман Физическая культура 5-7 кл.-М.: «Просвещение» 1996.
5. О.Н. Антонова, В.С. Кузнецов Учебное пособие «Лыжная подготовка» – М.: «Академия» 1999.
6. В.И. Кондаков Лыжи – первые шаги – М.: «физкультура и спорт» 1978.

