

# Коньковый ход

Работу выполнили ученицы  
8-ого класса  
Порфирьева Людмила  
и Кузнецова Кристина

# План:

- **ВВЕДЕНИЕ**  
•
- **ИСТОРИЯ ЛЫЖНОГО СПОРТА**  
•
- **КОНЬКОВЫЙ СТИЛЬ**  
•
- **ОДНОВРЕМЕННЫЙ ДВУХШАЖНЫЙ КОНЬКОВЫЙ ХОД**  
•
- **ПОЛУКОНЬКОВЫЙ ХОД**  
•
- **КОНЬКОВЫЙ ХОД БЕЗ ОТТАЛКИВАНИЯ РУКАМИ**  
•
- **ПОПЕРЕМЕННЫЙ КОНЬКОВЫЙ ХОД**  
•



# 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.
- За последнее двадцатилетие наука о спорте, в том числе и теория и методика лыжного спорта, начала развиваться быстрыми темпами. Если раньше она в основном занимала объяснительную функцию и мало помогала практике, то в настоящее время ее роль существенно изменилась. Спортивные соревнования – это уже не просто индивидуальные поединки и не только соревнование команд, это прежде всего демонстрация силы и умения спортсмена, высокого тактического мышления преподавателя-тренера.
- Каждый, кто начинает заниматься лыжным спортом, ставит перед собой определенную цель: один хочет стать чемпионом, другой – просто сильнее и выносливее, третий стремится с помощью ходьбы на лыжах похудеть, четвертый - укрепить волю. И все это возможно. Нужно лишь регулярно, не делая себе поблажек и скидок, упорно тренироваться .
- Лыжный спорт включает в себя несколько самостоятельных видов спорта: лыжные гонки, биатлон, прыжки на лыжах с трамплина, двоеборье, горнолыжный спорт. По этим видам спорта есть правила проведения соревнований и предусмотрено присвоение разрядов и званий в соответствии с требованиями Единой спортивной классификации. Это стимулирует систематические занятия и рост спортивных достижений лыжников. Названные виды лыжного спорта включены в программы чемпионатов и Кубков мира, зимних Олимпийских игр.

# История лыжного спорта



- Во всем мире лыжи стали одним из самых популярных видов зимнего спорта. Нет более демократичного, доступного, столь тесно связанного с природой и так полезного для человека вида спорта. Появление лыж было обусловлено потребностью человека добывать на охоте пищу зимой и передвигаться по местности, занесенной снегом.
- Лыжи появились повсеместно, где жил человек в условиях снежной зимы. Первые лыжи были ступающие. Одна из последних находок (А.М. Микляев, 1982г.) обнаружена на территории Псковской области. По заключению специалистов, эта лыжа является одной из самых древних - сделана около 4300 лет назад.
- Первые письменные документы о применении скользящих лыж относятся к VI-VII в.в. н. э. Готский монах Жорданес в 552г., греческие историки Иордан в VI в., Авел Диакон в 770г. описывают использование лапландцами и финнами лыж в быту и на охоте. В конце VIIв. Историк Веревфрид дал подробное описание лыж и их использование народами Севера на охоте за зверем. Король Норвегии Олаф Тругвассон по записям 925г. представлен хорошим лыжником. В 960г. лыжи упоминаются как принадлежность для обучения придворных норвежских сановников.
- Первое употребление слова «лыжи» на Руси относится к XIIв. Митрополит Никифор в письме к киевскому князю Владимиру Мономаху употребляет слово «лыжи».
- Народный эпос северных стран часто представлял богов на лыжах, что считалось одним из главных достоинств, например, норвежский бог лыж и охоты Улл.
- Вынужденная потребность первобытного человека в изобретении и применении лыж зимой для добычи пищи в дальнейшем явилось основой для их широкого развития.
- Кроме бытовых нужд и охоты лыжи стали использовать как средство связи и в военном деле.
- В Никоновской летописи за 1444г. описывается успешный поход московской лыжной рати на защиту Рязани от татарского царевича Мустафы из Золотой Орды.
- Лыжи использовались в армиях Петра I и Екатерины II. В седую древность веков уходят корни народных потех, забав, игрищ, развлечений на лыжах, в том числе с элементами соревнований.

- Впервые интерес к лыжам как к спорту проявили норвежцы.
  - В 1733г. Ганс Эмахузен издал первое наставление по лыжной подготовке войск с явно спортивным уклоном. В 1767г. были проведены первые соревнования по всем видам лыж-ного спорта (по современным понятиям): биатлону, слалому, скоростному спуску и гонкам.
  - Первая в мире выставка различных типов лыж и лыжного инвентаря была открыта в Тронхейме, в 1862-1863г.г. В 1877г. в Норвегии организовано первое лыжное спортивное общество, вскоре в Финляндии открыли спортивный клуб. Затем лыжные клубы начали функционировать и в других странах Европы, Азии и Америки.
  - Росла популярность лыжных праздников в Норвегии - Холменколленские игры (с 1883 г.), Финляндии - Лахтинские игры (с 1922г.), Швеции - массовая лыжная гонка «Васа-лоppet» (с 1922г).
  - В конце XIX в. соревнования по лыжному спорту стали проводиться во всех странах мира. Лыжная специализация в разных странах была различной. В Норвегии большое развитие получили гонки на пересеченной местности, прыжки и двоеборье. В Швеции - гонки на пересеченной местности. В Финляндии и России - гонки по равнинной местности. В США развитию лыжного спорта способствовали скандинавские переселенцы. В Японии лыжный спорт под влиянием австрийских тренеров получил горнолыжное направление.
  - В 1910г. в Осло состоялся международный лыжный конгресс с участием 10 стран. На нем была создана Международная лыжная комиссия, реорганизованная в 1924г. в Междуна-родную лыжную Федерацию.
  - Во второй половине XIX столетия в России начало развиваться организованное спортивное движение. 29 декабря 1895г. в Москве на территории нынешнего стадиона Юных пионеров состоялось торжественное открытие первой в стране руководящей развитием лыж организации - Московский клуб лыжников. Эту официальную дату и принято считать днем рождения лыжного спорта в нашей стране. Кроме Московского клуба лыжников в 1901г. было создано Общество любителей лыжного спорта, а в 1910г. - Сокольнический кружок лыжников. По аналогии с московским в 1897г. создается клуб лыжников «Полярная звезда» в Петербурге. В те годы лыжный спорт в Москве культивировался в зимнее время еще в 11 клубах, в Петербурге в 8 клубах по другим видам спорта. В 1910г. лыжные клубы г.Москвы объединились в Московскую лигу лыжебежцев. Лига осуществляла общественное руководство лыжным спортом не только в Москве, но и в других городах России. В течение лыжного сезона 1909-1910г.г. в Москве было проведено рекордное количество соревнований - восемнадцать, в которых выступало 100 участников.
  - 7 февраля 1910г. 12 лыжников от Москвы и от Петербурга разыграли первый личный чемпионат страны в лыжной гонке на 30 км. Звание первого лыжебежца России было присвоено Павлу Бычкову. Первое первенство страны среди женщин было разыграно в 1921 году, на дистанции 3 км победила Наталья Кузнецова.
  - На международных соревнованиях сильнейшие российские лыжники, чемпионы страны Павел Бычков и Александр Немухин впервые участвовали в 1913г. в Швеции на «Северных играх». Лыжебежцы соревновались на трех дистанциях - 30, 60 и 90км. Выступили неудачно, но извлекли много полезных уроков по технике передвижения на лыжах, смазке лыж, конструкции инвентаря.
- 
- "Лыжник"  
скульптор Зденек НемечекДо начало первой мировой войны было проведено 5 чемпионатов России.
  - В 1918г. лыжный спорт включен в число учебных дисциплин первого учебного плана высшего физкультурного образования.
  - По количеству побед на первенствах страны 1910-1954г.г. наивысший рейтинг занимает Зоя Болотова - восемнадцатикратная чемпионка. Среди мужчин сильнейшим был Дмитрий Васильев - 16 побед, он является первым обладателем звания «Заслуженный мастер спорта».
  - Всего за период 1910-1995г.г. было проведено 76 чемпионатов страны на дистанциях от 10 до 70 км у мужчин, и от 3 до 50 км у женщин. С 1963г. в программы чемпионата страны включена сверх марафонская дистанция для мужчин - 70км. У женщин с 1972г. самой длинной стала дистанция 30км, а с 1994г. - 50км.
  - Рекордная по длине 4-дневная мужская гонка была проведена в 1938г. - 232км от Ярославля до Москвы. Победил Дмитрий Васильев - 18 час41мин02сек.

- Рекорд первого лыжного века по количеству побед на чемпионатах страны установила Галина Кулакова - 39 золотых медалей. Спортивные достижения Галины Кулаковой вознаграждены Международным олимпийским комитетом Олимпийским серебряным орденом. По представлению Олимпийского комитета России первый среди наших соотечественников международный приз Кубертена присужден Раисе Сметаниной - лидеру мировой элиты лыжников. Участница пяти Олимпиад, восьми чемпионатов мира Раиса Сметанина установила еще один уникальный рекорд спортивного долголетия - на 5-ой Олимпиаде золотой медалью была увенчана в 40 (!) лет.
- Известные в настоящее время виды и дисциплины лыжного спорта дифференцируют на олимпийские, не олимпийские и показательные.
- Олимпийские виды лыжного спорта включены в программу Зимних Олимпийских Игр, которые проводят с 1924г. К ним относятся: лыжные гонки, прыжки на лыжах с трамплина, лыжное двоеборье, горные лыжи, биатлон, фристайл, сноуборд.
- К не олимпийским видам отнесены те упражнения на лыжах, которые утверждены соответствующей Международной лыжной федерацией и имеют юридический статус вида лыжного спорта.
- Не олимпийские виды спорта: спортивное ориентирование на местности, виндсерфинг, командная гонка четырех биатлонистов, лыжный балет или фигурное катание на лыжах, лыжное двоеборье-спринт, полеты на лыжах с трамплина, спуск на скорость (спидскинг), параллельный слалом. По этим видам спорта проводят официальные чемпионаты мира, Кубок мира, другие международные соревнования.
- В лыжном спорте постоянно появляются новые соревновательные упражнения, многие из которых по мере внедрения могут обрести официальный статус вида лыжного спорта, вплоть до включения в Олимпийскую программу - они отнесены к показательным: буксировка лыжника, полеты на лыжах на дельтапланах, спуск с горных вершин, мини-лыжи; трюки на лыжах: прыжок на лыжах с обрыва с парашютом, прыжок на лыжах с самолета без парашюта, спуск на скорость лыжника и автогонщика.
- На I Зимних Олимпийских играх в Шамони (Франция, 1924г) лыжный спорт был представлен лыжными гонками на дистанции 18 и 50км, прыжками на лыжах с трамплина и северным двоеборьем (прыжки с трамплина и лыжная гонка).
- Олимпийским чемпионом в лыжных гонках и в лыжном двоеборье стал норвежский лыжник Тарлиф Хауг. В прыжках на лыжах с трамплина занял III место. Тарлиф Хауг первый в мире был удостоен звания «Короля лыж». На 16-ти последующих играх повторить и тем более превзойти рекорд первого в мире «Короля лыж» не смог ни один олимпиец. За свои победы на лыжне Хауг был удостоен 10 Королевских Кубков. В знак необычайных спортивных заслуг суровые и немногословные норвежцы впервые в мире воздвигли Тарлифу на его родине прижизненный памятник. История олимпийского движения 60-70г.г. знает лишь 2 случая, когда такой чести удостоились спортсмены. Оба они были героями Олимпиад 1924 года. Это герой Белой Олимпиады Хауг и герой летней Олимпиады финн Пааво Нурми.
- Рождение русского «Короля лыж» состоялось на XX чемпионате мира в Фалуне (Швеция, 1954г.). Им стал 24-летний Владимир Кузин, победивший на дистанциях 30 и 50 км и лыжном марафоне. Чемпиону вручили большой серебряный «Королевский кубок» и удостоили звания «Король лыж».
- Советские спортсмены впервые приняли участие в VII Зимних Олимпийских играх в итальянском Кортина д'Ампеццо, в 1956г. Первое участие увенчалось победами мужчин в эстафете 4x10км и женщин на дистанции 10км. Владимир Кузин, Николай Аникин, Павел Колчин и Федор Терентьев, а также Любовь Козырева - первые среди наших лыжников олимпийские чемпионы.
- За годы участия в Олимпийских играх лыжники-гонщики СССР-СНГ среди пяти ведущих национальных команд мира (США, Норвегии, Швеции, Италии) демонстрируют завидную стабильность лидера на самом высоком уровне.



- Российские лыжницы - победители в эстафете 4x10 км. на олимпиаде в Нагано: Л. Лазутина, Н. Гаврылюк, Е. Вяльбе, О. Данилова. Феноменального, беспрецедентного в олимпийской истории успеха добились российские лыжницы на XVIII зимних Олимпийских играх в Нагано, выигравшие на сложнейших трассах в Хакубе все пять гонок. Три золотые - две за победы в индивидуальных гонках и одну в эстафете, а также серебряную и бронзовую медали привезла из Японии Лариса Лазутина. Обладательница трех золотых медалей Игр-98 Л. Лазутина была отмечена высшей национальной государственной наградой - Золотой звездой «Герой России». В 1994г. этой же наградой была удостоена шестикратная олимпийская чемпионка в лыжных гонках Любовь Егорова.
- Подлинным открытием XVIII зимних Олимпийских игр в Нагано стала Юлия Чепалова. На первой в своей жизни Олимпиаде победила в гонке на 30км.
- Первую золотую медаль для российской команды завоевала Ольга Данилова на 15км дистанции.
- «Ни одна победа не давалась мне так тяжело, как эта», - скажет самый титулованный олимпиец среди мужчин-гонщиков норвежец Бьорн Дэли после завоевания восьмой золотой олимпийской медали в 50км гонке в Нагано.
- Долгих 34 года ждала этой победы Мики Мюллюля в гонке 30км, великая лыжная держава Финляндия. Со времен Ээро Мянтюранта, сделавшего на Олимпиаде 1964г. в Инсбруке победный дубль (тогда выиграл 15 и 30км) у финнов ни один мужчина так и не смог подняться на высшую ступень пьедестала почета. Финляндия дала миру выдающихся лыжников В. Хакулинен, Ээро Мянтюранта, Юха Мието, Марье Матикайнен, Марье Люккаринен и др.
- В 1998г. в Центральной Финляндии, в Вуокатти, в поселке с населением в две с половиной тысячи человек сооружен первый в мире лыжный тоннель. Открыв стеклянную дверь, прямо с летней жары Вы оказываетесь в царстве холода. Скорость, музыка, неправдоподобно громкий звук шуршащего снега. Ощущения - непередаваемые. Пятикратная олимпийская чемпионка Лариса Лазутина уже провела в Вуокатти один из своих летних сборов. Тренировками на искусственном «подземном» снегу осталась довольна.
- Еще больше впечатление вызывают трюковые номера на лыжах. В высшей степени рискованный прыжок на лыжах с самолета без парашюта совершил с высоты 3000м австриец Эрик Фельбермайер. Приземлился он на склоне крутой горы с точным расчетом.
- Со временем трюки умельцев-одиночек начинают осваивать несколько спортсменов, организующих первые соревнования, некоторые из них, от трюкового начала достигают олимпийского рейтинга. Так было с фристайлом.
- Современный лыжный спорт - это 39 лыжных дисциплин на Олимпийских играх в Нагано, 26 соревновательных упражнений на лыжах, ожидающих олимпийской прописки, а также более 20 утверждающихся в статусе «вида спорта» упражнений.
- Легкую атлетику справедливо называют «королевой спорта», а бурно развивающийся лыжный спорт зимних олимпийских дисциплин - безальтернативный «король спорта».

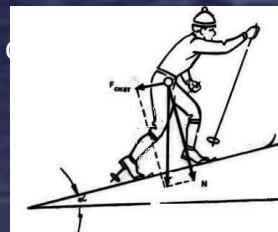


Рис. 30. Действие сил на лыжника на подъеме

# КОНЬКОВЫЙ СТИЛЬ



- Коньковые лыжи — это изобретение 80-х годов. Основателем “коньковой” моды является Сван Гунде: шведский спортсмен, чемпион мира по беговым лыжам. Он взял длинный шест и, отталкиваясь им, как это делают гребцы на каноэ, попробовал ехать конькобежным стилем на лыжах. При этом он развил большую скорость. В дальнейшем шест был заменен на палки. А новоизобретенный лыжный ход, благодаря высокой скорости передвижения, стал необыкновенно популярен. 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.



# Одновременный двухшажный коньковый ход

- Этот вариант хода считается наиболее распространенным в коньковом стиле. Поэтому мы уделим ему самое пристальное внимание
- Данным ходом лыжник может пользоваться при любых условиях скольжения, как на равнинных участках, так и на подъемах малой и средней крутизны.  
Длина цикла — 3,5-8,5 м, средняя скорость в нем — 3,5-7,0 м/с. Темп — 40-75 циклов в минуту. Сам же цикл хода состоит из двух скользящих коньковых шагов и одного отталкивания палками. Причем, первый и второй шаг неравнозначны. Они отличаются по длине, продолжительности и скорости. Надо помнить, что первый шаг является как бы подготовительным ко второму, самому ключевому шагу, в котором лыжник отталкивается другой ногой и руками почти одновременно.
- Рассмотрим все это более подробно на примере спортсмена, преодолевающего подъем в 7°. Для более полного раскрытия “секретов” хода разделим его цикл на шесть фаз.
- **Фаза 1** свободное одноопорное скольжение на левой лыже — длится с окончания отталкивания правой ногой до выведения ее же вперед в сторону и начала разгибания левой ноги. Каковы же основные положения у лыжника в начале этой фазы? Туловище спортсмена наклонено к горизонту под углом 50°. Опорная (левая) нога в коленном суставе согнута до 111°, а в тазобедренном — 91°. В процессе скольжения на плоско поставленной левой лыже под углом 19° к направлению движения осуществляется плавное разгибание опорной ноги в коленном суставе на 31°, в тазобедренном — на 48°. Туловище выпрямляется на 9° (2). Руки выносятся почти прямыми.
- **Фаза 2** одноопорное скольжение на левой лыже с одновременным отталкиванием этой же ногой. А вот правая нога, закончив приближение к левой, начинает махом выходить вперед—в сторону. Обратите пристальное внимание на положение рук В отличие от классических способов передвижения, палки втыкаются в снег не одновременно, с несимметричным наклоном и не одинаковым сгибанием рук в плечевых и локтевых суставах. Такой “неклассической” постановке палок на опору препятствует отведенная в сторону опорная (левая) лыжа. Из-за этого одноименная с опорной ногой рука, значительно больше выпрямленная в локтевом суставе, втыкает палку под более острым углом и, как правило, несколько раньше другой. Лыжник вынужден очень широко расставлять палки (расстояние между “лапками” 1-1,3 м), больше наклоняя внутрь одноименную с опорной ногой палку. Да и кисти рук вначале отталкивания занимают явно разновысокое положение.
- **Фаза 3** считается началом основного, более активного движения в цикле. Она начинается с постановки левой палки почти под прямым углом на снег и заканчивается окончательным отрывом левой лыжи от опоры. Спортсмен активно наклоняет туловище вперед до 41° и выпрямляет левую ногу в суставах. Правую лыжу во втором шаге следует стремиться поставить на 2-6° меньше, чем в первом. Этому способствует и положение правой палки.
- **Фаза 4** должна сосредоточить вас на моменте подседания на правой (опорной) ноге с последующим мощным выталкиванием ею. Этот “угол подседания” 106° в коленном и 89° в тазобедренном суставах. Туловище же продолжает увеличивать наклон вперед до 36°. Благодаря такому положению достигается уменьшение давления массы тела на скользящую лыжу и облегчается отталкивание руками.
- **Фаза 5** скольжение с отталкиванием правой ногой и завершением отталкивания вначале левой палкой, а затем и правой. Заметьте, что и левая и правая руки составляют почти прямую линию. Это говорит о том, что данный лыжник, даже идя в подъем, превосходно выполняет этот существенный момент в технике как коньковых, так и классических ходов.



- **Фаза 6** заканчивается активное разгибание толчковой (правой) ноги в коленном и голеностопном суставах. Туловище начинает выпрямляться, спортсмен некоторое время скользит на двух лыжах, а затем готовится к переходу в одноопорное скольжение на левой лыже, с постепенным переносом всей массы тела на нее. И цикл вновь повторяется.
- Нельзя умолчать и об одной из основных особенностей техники конькового стиля. Речь идет о значительных поперечных колебаниях тела. Различные его части неодинаково перемещаются в поперечной плоскости. Эти движения во многом зависят от угла разведения лыж. На равнинных участках дистанции этот угол находится в пределах  $15-45^\circ$  и определяется, в основном, скоростью передвижения, с увеличением которой он уменьшается. На подъемах, в зависимости от их крутизны величина угла может достигать до  $75^\circ$ . Естественно, чем выше мастерство спортсмена, тем уже положение лыж. Но это зависит от уровня развития физических кондиций лыжника.

# Полуконьковый ход

- Полуконьковый ход выгодно использовать на равнинных пологих участках трассы, где сбоку проложена лыжня. Почему? Дело в том, что одна лыжа в этом ходе обязательно должна двигаться по лыжному желобу, а другая - по укатанной трассе. Один цикл хода состоит из одновременного отталкивания руками, отталкивания ногой скользящим упором и свободного одноопорного скольжения. В нем есть элементы, напоминающие и классические хода. В первую очередь, это работа рук. Она почти такая же, как при одновременном бесшажном ходе, только здесь они чуть больше разведены в стороны. За один цикл лыжник прокатывается от 4 до 9 метров при средней скорости 4,5-8,5 м/с. Темп хода зависит от подготовки лыжника и находится в пределах 40-75 циклов в минуту.
- Анализ цикла начнем с окончания отталкивания правой ногой, которая в этот момент разогнута в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Запомните эту позу. Она является самой характерной в этом стиле.
- **Первая фаза** свободное одноопорное скольжение на левой лыже. Правая лыжа плавно отрывается от снега. Опорная (левая) нога и туловище начинают выпрямляться, а почти прямые руки, опустившись вниз у бедер и немного согнувшись, поднимаются до уровня плеч. На этих же кадрах видно, что туловище не выпрямляется полностью, а остается наклоненным вперед под углом  $70^\circ$ , а вот опорная (левая) нога выпрямляется почти полностью, а правая нога, приподнятая над снегом на 5-7 см, поравнявшись с левой, продолжает движение вперед по воздуху.
- **Во 2-й фазе** лыжник, закончив вынос палок, начинает наклон туловища вперед. При этом он, активно опираясь на палки, окончательно опускает правую лыжу на снег под углом от  $16$  до  $24^\circ$ .
- **В 3-й фазе** спортсмен, скользя на двух лыжах, производит отталкивание правой ногой и руками.



- **В 4-й фазе** мы видим, что руки закончили свою работу и составляют с палками прямую линию. В этот момент угол наклона палок к горизонту —  $30^\circ$ . На заключительной, 10 фазе, представлен момент, аналогичный позиции 1-й, где угол сгибания опорной левой ноги в коленном суставе  $120^\circ$ , а голень наклонена вперед под углом  $80^\circ$ . Наклон туловища в этот момент —  $37^\circ$ . С отрывом правой лыжи от снега заканчивается цикл данного хода.
- Взяв на вооружение указанную выше общую схему в методике обучения коньковых ходов, используйте ее в освоении данного хода. К этому можно лишь добавить три момента, касающихся совершенствования техники хода в целом. А именно:
  - а) научитесь передвигаться данным ходом с разной интенсивностью как на равнине и
  - подъеме, так и на спуске;
  - б) не забывайте о смене через каждые 8-10 циклов толчковой ноги (левая, правая, левая и т.д.);
  - в) возьмите за правило чередовать полуконьковый ход с одновременным бесшажным классическим ходом.
  -

# Коньковый ход без отталкивания руками

- Применяются два варианта этого хода: с махами и без махов руками.
- В обоих вариантах цикл хода состоит из двух скользящих шагов, во время которых выполняются два поочередных отталкивания ногами, и включает две фазы, характерные для каждого шага - свободное одноопорное скольжение и скольжение с отталкиванием ногой. Длина цикла — 6—9 м. продолжительность — 0,7—1.0 с, средняя скорость в цикле — 6—10 м/с, темп хода — 60—85 циклов в 1 мин.
- **Фаза 1** — свободное одноопорное скольжение на правой лыже—начинается после отталкивания левой ногой и продолжается до выведения левой (маховой) ноги вперед в сторону. Продолжительность фазы — 0,18—0.25 с. Опорная нога лыжника в начале фазы согнута в тазобедренном суставе под углом 97—103°, в коленном — под углом 72—78°, голеностопном — 67—73°, туловище наклонено под углом 30—45° (к горизонтали), левая рука, удерживающая палку в горизонтальном положении, опущена спереди, правая (сбоку) удерживает палку кольцом сзади - вверху. Оттолкнувшись левой ногой, лыжник сгибает ее в коленном суставе и подтягивает к опорной ноге. Одновременно п. ц. м. т. лыжника перемещается на переднюю часть стопы опорной ноги из положения сзади-сбоку по отношению к опоре. Почти прямая левая рука вместе с палкой в этой фазе движется назад до колен, правая — вперед. К окончанию фазы обе руки движутся навстречу одноименным ногам и друг другу и опускаются к коленям.
- **Фаза 2** — скольжение на правой лыже с отталкиванием этой же ногой — начинается с момента выведения маховой (левой) ноги вперед в сторону и заканчивается отрывом правой лыжи от снега. Продолжительность фазы — 0,19—0,25 с. При скольжении на правой лыже в этой фазе маховая (левая) нога движется вперед — в сторону под углом 10—14° к направлению движения. При этом проекция массы тела лыжника смещается в сторону движения маховой ноги.
- Коньковый ход без махов руками, так же как и с махами, применяется при хороших условиях скольжения на равнине, пологих спусках и при разгоне на более крутых спусках, когда скорость выше 7 м/с.
- Низкая стойка, неподвижное положение рук перед грудью при высокой скорости передвижения обеспечивают уменьшение силы сопротивления воздуха. Этот ход экономичен благодаря небольшой парусности, большой длине скольжения, невысокому темпу движений.
- Длина цикла—7-12 м, продолжительность—0.9-1.4 с, средняя скорость в цикле—6-9 м/с, темп — 42-66 циклов в минуту.

# Попеременный коньковый ход

- Попеременный 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. 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 чаще усилия руки к ноге 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 1** — 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 — 0,16—0.21 с.
- Скольжение в этой фазе поддерживается активным разгибанием правой руки в плечевом и локтевом суставах, а также незначительным ( $2-3^\circ$ ) наклоном туловища. Опорную (левую) ногу лыжник при скольжении разгибает в коленном суставе на  $24-28^\circ$ , в тазобедренном — на  $20-24^\circ$ , а голень наклоняет на  $7-10^\circ$ , 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, постепенно сгибая ее в локтевом суставе, кисть руки он поднимает почти до уровня плеч.
- **Фаза 2** —скольжение на левой лыже с отталкиванием левой ногой и 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  $2-3^\circ$ ). Маховую ногу, согнутую в коленном суставе почти до прямого угла, лыжник двигает вперед в сторону. В это же время он заканчивает вынос левой руки и 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  $16-24^\circ$  к направлению движения.

- **Фаза 4** - скольжение на двух лыжах с отталкиванием левой ногой и 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.

# Одновременный одношажный коньковый ход

- Завершаем наше совместное знакомство с коньковым стилем разбором самого скоростного вида хода — одновременного одношажного. Применение его в соревновательных условиях требует высочайшего уровня атлетической подготовки. Кроме того, данный ход наиболее сложен в координационном отношении. Он применяется при стартовом разгоне, на любых равнинах и пологих участках дистанции, а также на подъемах до 10-12°.
- Цикл хода состоит из двух скользящих шагов. Каждый шаг включает в себя отталкивание ногой (правой или левой), одновременное отталкивание руками с последующим одноопорным скольжением. Если сказать проще, то одновременный толчок палками осуществляется здесь под каждую ногу. На равнинных участках лыжник, используя данный ход, прокатывается от 6 до 15 м, а на подъемах, в зависимости от их крутизны — от 4 до 10 м. Темп хода — 30-50 циклов в минуту.
- В **первой фазе**, которая начинается с окончания отталкивания правой ногой и до постановки палок на снег левая (опорная) нога вначале скольжения сильно согнута: в коленном суставе — 99°, тазобедренном — 97°, голеностопном — 71°. В процессе скольжения на плано-ско поставленной по направлению движения левой лыже под углом 17° происходит плавное разгибание в этих суставах. Руки при этом выносятся вперед и, дойдя по высоте до уровня плеч, ставятся на снег. Локти явно отведены в стороны. В этот же момент правая (маховая) нога медленно подтягивается к левой (3, 6) и готовится к броску постановке лыжи на снег под тем же углом, что был и у левой — 17°.
- **Фаза 2** фиксирует явный наклон туловища вперед с навалом на палки и отталкивание ими и одновременно левой ногой. При этом правая нога продолжает активный вынос вперед и готовится, в свою очередь, стать теперь уже не маховой, а опорной.
- В заключительной **третьей фазе** зафиксирован довольно непродолжительный момент скольжения на двух лыжах и окончания отталкивания левой ногой.
- Этими действиями заканчивается первая половина одновременного одношажного конькового хода. Движения во второй половине цикла аналогичны.
- Упомянутый ход применяется и у нас, и за рубежом в двух вариантах: с махом и без махов руками. Мы считаем, что если вы в достаточной мере овладели техникой исполнения скользящего конькового шага, то для вас не представляет особого труда самостоятельно изучить его. Конечно оба эти хода применяются только при хороших условиях скольжения, когда скорость выше 7 м/с. Низкая стойка спортсмена — вынужденная необходимость, имеющая целью уменьшить силу сопротивления воздуха. Длина цикла, состоящего в обоих случаях из двух скользящих шагов, а следовательно, и двух поочередных отталкиваний ногами, в ходе с махом рук — 6-9 метров, без маха — 7-12. Темп в первом случае — 60-85, во втором — 42-66 циклов в минуту.
- Наиболее эффектно и эффективно эти варианты хода выглядят в исполнении уникальной и выдающейся российской лыжницы Елены Вяльбе на чемпионате мира 1997 года. Именно этот вариант принес ей победу на финише над итальянкой Стефанией Бельмондо. Именно этот вариант она позволила себе за 150 метров до финишной черты эстафеты с флагом России в руках, когда торжественно и грациозно вновь первой закончила очередную дистанцию.



# НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В КОНЬКОВОЙ ТЕХНИКЕ

- В начале этого лета (1998) я делал анализ техники каждого из членов нашей национальной команды. Я потратил несколько недель, наблюдая видеозаписи лучших в мире биатлонистов и лыжников, и сравнил их с нашими собственными лучшими спортсменами. За многие часы наблюдения я выявил несколько тенденций.
- **Тенденция 1.** Коньковая техника значительно изменилась начиная с Олимпийских Игр 1994 года в Лилехаммере. Победа Альшгорда в 30-километровой гонке в Лилехаммере заставила призадуматься многие головы, и эффективность его техники изменила с тех пор взгляд на техническую подготовку лучших лыжников мира. Эта тенденция связана в основном с ПОЛОЖЕНИЕМ ТЕЛА во время толчка и понятием КОМПРЕССИИ (сжатия).
- **Тенденция 2.** Длительность цикла у лучших лыжников почти не изменилась, но значительно изменился процент времени цикла, в котором мышцы лыжника работают интенсивно. Теперь лучшие лыжники отдыхают относительно больше во время их цикла, а работают относительно меньшую долю цикла, чем они делали это 4 года назад.
- **Тенденция 3.** Эффективность техники практически не зависит от антропометрических параметров тела. Два лыжника, имеющих очень эффективную технику, но обладающие различными антропометрическими параметрами, не сильно отличаются друг от друга на лыжне визуально. Если различия слишком очевидны, значит, один из них или оба, вероятно, имеют некоторые проблемы в технике, которые работают против них.
- **Тенденция 4.** Гладкое и управляемое движение не подразумевает, что кто-то ходит на лыжах более эффективно, чем тот, кто выглядит "немного диким". Это обусловлено очень важной тенденцией 1 (положение тела в течение цикла и понятие сжатия). Если "дикий" человек, кажется, тратит впустую лишнюю энергию на движения рук или ног, но положение его тела более эффективно, чем у лыжника с гладким и управляемым движением, но менее эффективным положением тела, то "дикий", скорее всего, тратит намного меньше усилий во время всей гонки. В лучшем случае, нужно иметь и гладкое, эффективное движение, и хорошее положение тела, но положение тела намного важнее.
- **Тенденция 5.** Вынос рук далеко вперед перед толчком - не самый эффективный прием. (Снова вследствие тенденции 1, которая будет объяснена ниже.)
- **Тенденция 6.** Длина палок очень критична для достижения наибольшей технической эффективности и зависит от типа тела. Правильная длина палок определяет непринужденность или, наоборот, трудности в обнаружении и чувстве эффективного положения тела.
- Теперь давайте обсудим эти тенденции и рассмотрим их вместе, чтобы понять, что нужно делать.
- Мое предложение: посмотрите видеозаписи некоторых из лучших лыжников мира и при чтении этой статьи смотрите на экран телевизора. Тогда будет гораздо легче видеть и чувствовать замечания и выводы, которые я делаю.
- Я предложил бы, чтобы вы посмотрели видео второй мужской гонки по системе Гундерсена на чемпионате мира 1997 года в Тронхейме. Я думаю, что для изучения техники это - лучше, чем просмотр гонок из Нагано из-за сложности трасс в Японии. Нигде в мире больше нет трасс, подобных тем, что были в Нагано, так что я считаю, что это не лучший источник для изучения техники. Если у вас нет видео конкретно из Тронхейма, то посмотрите на Бьорна Дали и Томаса Альшгорда сбоку (наверное, автор имел в виду живую - прим. переводчика).
- Если у вас есть видео из Тронхейма, посмотрите фрагмент, где Дали идет по стадиону. На этом фрагменте лучше всего видны эти тенденции. Если у вас есть видеозаписи биатлона, то посмотрите любую ленту с Оле Эйнармом Бьорндаленом или Фроде Андерсеном за последние пару лет.

- Перед тем как продолжить, я хочу еще раз подчеркнуть, что техника - это только одна из составляющих скорости в лыжных гонках. Если посмотреть гонку на 50 км в Нагано, то можно увидеть, что Кристиан Хоффман, который, очевидно, имеет менее эффективную технику, чем многие из лучших лыжников мира, тем не менее, сумел выиграть бронзовую медаль в наиболее престижном виде. Это обусловлено несколькими факторами, самый важный из которых - это талант. Но для того, чтобы неизвестный лыжник выиграл медаль в 50-километровой гонке на Олимпийских играх, также нужна и некоторая удача, отличными лыжи, короче, должен быть его день! Хорошая техника - это как румяная корочка или глазурь на пироге. Но, наверняка, те великие, которые побеждают постоянно, все имеют эффективную технику как общую черту. Есть лыжники, подобные Хоффману или автору еще одной неожиданной медали австрийцев Маркусу Гандлеру, которые имеют талант и форму, но нуждаются еще в нескольких вещах, если не имеют такой эффективной техники, как у великих лыжников. Хорошая техника - это "освобожденная скорость", и лучшие лыжники становятся наиболее свободными. Это тот компонент, который делает их лучшими. Я буду обсуждать каждую тенденцию и попробую связать все в полную картину так, чтобы вы почувствовали эти тенденции и вышли на лыжню с хорошими идеями в памяти.
- Ключевые пункты в тенденции 1 - это два наиболее важных фактора в коньковой технике, поскольку это признаки высшего класса в мировой технике на сегодня.
- Итак, начнем. Нейтральное положение тела - это то положение, когда руки и ноги скоординированы вместе, поскольку руки проносятся вперед для следующего толчка. (См. рис. 1).
- Это показатель того, насколько хорош ваш естественный наклон вперед. Бедренные лучи лучших лыжников никогда не находятся сзади их пяток в нейтральном положении, как показывает вертикальная штриховая линия. Бедренные лучи лучших лыжников находятся перед их пятками в этом положении.
- Вторая ключевая идея - это толчок (компрессия, сжатие). Толчок - это сила, с которой мы переносим вес нашего тела на лыжные палки.
- В конце 1980-х и в начале 1990-х толчок стал идентифицироваться с очень глубоким сгибанием в талии и длинным глубоким толчком руками. Хорошо, но я уверен, что если вы будете смотреть современное видео лучших лыжников мира, то вы, наверное, будете долго чесать в затылке и спрашивать себя: "Хорошо, где же все-таки происходит этот самый толчок?" (В оригинале - darn compression - буквально "штопаное сжатие" Прим.переводчика)
- Сегодня сгибание в талии у лучших лыжников очень небольшое, но можно убедиться, что толчок все еще есть. Это только намного сложнее увидеть, и фактически, это чуть более мощное и эффективное использование в еса тела и инерции.
- Если раньше толчок происходил в основном в талии, то теперь это может быть замечено в голеностопных суставах. Посмотрите на рисунок 2-А. Так бегали раньше. Сплошная вертикальная линия показывает положение головы, а пунктирная линия показывает положение пятки скользящей ноги. Расстояние между линиями приблизительно показывает, где находится центр тяжести тела в течение цикла. Центр круга примерно соответствует центру тяжести тела. Эти две линии и круг помогут увидеть разницу между менее эффективной моделью (2-А) и сегодняшней, более эффективной моделью (2-Б).
- В модели 2-А большая часть веса никогда не переносится на лыжные палки. Почему? Из-за идеи, что верхняя часть туловища должна наклониться, чтобы создать сильное давление на палки, бедра, и большая часть веса тела оставались сзади. Вес тела и инерция никогда не трансформировались в поступательное движение, что и делало работу ног при толчке намного тяжелее. Рассматривая тенденцию 2-А, вы увидите, что длинный и глубокий толчок в старом стиле требует больше времени, и тело работает значительно дольше. Этот стиль обуславливает длинные толчки и требует, чтобы мышцы тратили намного больше энергии для поддержания скорости. По этим причинам тело работает гораздо дольше в течение цикла. Большой угол между бедрами и туловищем приводил к толчку ногами назад и поэтому требовал большей амплитуды движения и энергии толчка ногой. При этом естественная инерция тела использовалась неправильно.
- Техника непрерывно изменялась с тех пор, как коньковый ход стал широко использоваться в середине 1980-х, и постепенно эволюционировала к положению бедер впереди пяток. Сегодня лучшие лыжники не сгибают бедра, а сгибают голеностопный сустав. (Рис. 2-Б). За счет этого две вещи стали более эффективными. Во-первых, большая часть веса тела и естественной инерции переносится на палки для более сильного, взрывного толчка палками. При этом палки ставятся очень быстро, чтобы поддержать скорость тела и инерцию, вместо того, чтобы выносить руки далеко вперед, и пробовать создать инерцию в конце толчка палками, когда движение вперед уже значительно замедлилось. Сгибание голеностопных суставов также переносит вес всего тела вперед в течение намного более длинной части цикла, поддерживая естественно созданный импульс тела. Вот это и есть "Свободная Скорость", для поддержания которой вы не затрачиваете лишних усилий. Вес тела просто существует и находится в движении.
-

- Эти фотографии сделаны на Олимпийских играх в Нагано, во время 15-километровой гонки преследования. Снимки сделаны во время прохождения Бьорном Дали равнинного участка по лыжному стадиону. Норвежец проходит по стадиону так называемым "диагональным" коньковым ходом, толкаясь одновременно двумя руками только под левую ногу. Особенно показателен второй кадр, мы даже продублировали его на следующей странице для того, чтобы вы могли сравнить Бьорна с другими гонщиками во время прохождения того же участка.
- 
- Если мы переносим наш вес в положение, которое наиболее эффективно поддерживает естественное движение вперед, то наши руки и ноги не должны работать слишком сильно, чтобы поддержать движение этого веса в нужном направлении. И если в этом эффективном положении мы прилагаем столько же усилий, сколько и в менее эффективном положении, мы просто идем намного быстрее.
- Хорошее положение тела "освобождает скорость". Запомните это и сравните заключительные два кадра (5,6) на рисунках 2-А и 2-Б. Они показывают заключительные моменты толчка, когда вес переносится на переднюю скользящую ногу (штриховая линия переходит с одной пятки на другую). Посмотрите в обеих моделях, где находится центр тяжести тела (круг) относительно штриховой вертикальной линии, показывающей положение пятки скользящей ноги. Они не очень сильно отличаются на кадре 5, особенно если не смотреть на рисунок тела, а смотреть только на круг и штриховую линию. Но как только произошел толчок, и штриховая линия перескочила на другую ногу, которая теперь стала скользящей, отличия становятся принципиальными и хорошо заметными (см. кадр б). В обоих примерах толчковая нога вытолкнула одинаковую массу тела. Но на рисунке 2-А центр тяжести тела все еще находится далеко позади скользящей ноги. Теперь ясно видно, кто из этих двух лыжников получил большее количество "свободной скорости". Положение тела лыжника на рисунке 2-Б значительно выгоднее для продвижения тела вперед.

- при этом не только центр тяжести находится в лучшем положении для поддержания инерции, но также и общее положение тела оказывается гораздо удобнее для мышц, чтобы отдохнуть при скольжении. В заключительном кадре б на рисунке 2-А скользящая нога сильно согнута, четырехглавая мышца бедра определенно не отдыхает в фазе скольжения. Кроме того, вертикальные колебания центра тяжести намного меньше на рисунке 2-Б. Следовательно, в каждом толчке лыжник должен приподнять вес тела на меньшую высоту. То есть вес тела продвигается свободнее, а толкающая нога тратит

- меньше усилий на вертикальные колебания.

- Все это приводит к сильному толчку в выгодном направлении и по меньшей "стоимости". Выгода тройная.

- При тщательном изучении можно заметить небольшое различие в отсечке времени каждого кадра на этих двух рисунках. Понаблюдайте на протяжении всего цикла за положением рук относительно бедер и толкающей ноги. Особенно при сравнении трех заключительных кадров каждой модели (4,5,6). Лыжник на рисунке 2-Б готов толкнуться раньше в цикле из-за переднего положения тела, и ему не нужно толкаться долго и глубоко. В четвертом кадре центр тяжести тела - уже вперед пятки и вектора силы толчка палками, так что лыжник может начинать толкать массу тела вперед. Как раз это время работы в цикле уменьшено по сравнению со старой моделью.

- Для контроля хорошего или плохого положения тела посмотрите, где бедра расположены в течение полного цикла. Это основной признак. Просто помещая бедра перед пятками все время, вы получаете большее количество "свободной скорости". Еще два признака хорошего или плохого положения тела:

- угол в голеностопном суставе и диапазон движения голеностопного сустава в течение полного цикла;

- выброс палок вперед относительно положения тела.

- Еще два признака хорошего или плохого положения тела:

- 1) угол в голеностопном суставе и диапазон движения голеностопного сустава в течение полного цикла;

- 2) выброс палок вперед относительно положения тела.

- Для этого поясним тенденцию №5 - почему невыгодно выбрасывать палки далеко вперед. В дни глубокого сгибания в талии было принято учить лыжников выбрасывать руки с палками вперед. Однако лучшие лыжники обнаружили, что положение бедер является наиболее важным элементом правильной техники. Но чтобы держать центр тяжести тела в оптимальном положении, тело в целом должно быть выше и должно находиться впереди голеностопных суставов. При этом, чтобы не упасть лицом в снег, ваши палки должны использоваться, чтобы "поймать" вас. "Ловля" веса вашего тела, которую вы делаете вашими палками, естественно, приводит к более динамичному выбросу палок. Чем больший вес вы можете перенести вперед и комфортно поймать на палки, тем динамичнее становится вынос палок и большим становится вклад в движение верхней части тела. Держать большую часть веса вашего тела высоко и впереди в течение конькового цикла почти невозможно, выбрасывая руки с палками далеко вперед, потому что при этом угол постановки палок относительно земли становится слишком велик, чтобы перенести на них вес тела. Существует тенденция постановки рук с палками ближе к лицу, с небольшим разведением локтей в стороны (иначе не получится). Посмотрите на первый кадр рисунка 2-А. Легко заметить, как выброс палок далеко вперед естественно вынуждает бедра и центр тяжести тела оставаться сзади, таким образом забирая вашу "свободную скорость" или инерцию. Посмотрите теперь на первый кадр рисунка 2-Б. Заметьте, что ни положение кончиков палок относительно ступней, ни угол между палками и землей практически не отличаются от показанных на рисунке 2-А. Но положение тела отличается значительно, и легко заметить, в каком положении будет легче поддержать инерцию. На рисунке 2-Б руки с палками гораздо ближе к телу. Такое положение палок позволяет удобно и правильно перенести ваш вес высоко и вперед, создавая хорошее, устойчивое и плотное положение для того, чтобы поймать ваш падающий вес. Это напряженное положение длится долю секунды, но достаточно долго для того, чтобы поймать массу тела, брошенную вперед, и преобразовать эту энергию в ускорение. У самых лучших лыжников это падение вперед на палки очень сильное и является главным фактором содействия верхней части тела в поддержании скорости (инерции). Однако, чтобы толкаться палками в таком стиле, нужна очень хорошая подготовка мышц плечевого пояса и брюшного пресса. Также необходима хорошая эластичность икроножных мышц.

- В заключение еще раз подчеркнем, что же дает такая техника. Толчок кажется слабее, потому что положение тела в целом выше, чем раньше, и сгибание в талии не так глубоко. В действительности же толчок стал сильнее, но с меньшим диапазоном движения и короче по времени. Большая часть того времени, которое тратилось на перемещение тела во время толчка из глубокого согнутого положения в нейтральное положение для подготовки к следующему толчку, теперь проводится в более выгодной, расслабленной позиции, в которой мышцы могут отдохнуть в течение скользящей фазы. Из-за более высокого и наклоненного положения тела вес тела хорошо поддерживается скелетом, и в скользящей стадии мышцы бедра не слишком напряжены. Мышцы больше отдыхают, поэтому способны сделать большую работу и работать дольше.
- Теперь пора почувствовать это положение. Попробуйте сделать следующее упражнение, которое поможет вам, когда вы будете пробовать эту технику на лыжах. Это упражнение также поможет вам при выборе оптимальной длины палок. Встаньте удобно в свободном вертикальном положении (см. рисунок 3-А). Теперь слегка согните ноги: так, чтобы вы могли толкнуться в сторону, как при коньковом ходе.
- Теперь вы должны почувствовать, что ваши бедра держат ваш вес, мышцы работают. В таком положении большинство людей, катающихся коньком, находится в течение 95% времени цикла. Теперь встаньте в том же самом положении на расстоянии приблизительно 2 ступней от стены до пальцев ног (немного больше или меньше, в зависимости от вашего роста и размера ноги). Оставаясь в этом положении, качнитесь вперед. Упираясь руками в стену, сгибайте голеностопные суставы (не отрывая пятки), пока не коснетесь стены лбом. Теперь опустите и расслабьте руки (см. рисунок 3-Б). Это - положение, в котором лучшие лыжники проводят 95% времени цикла. Вы чувствуете их преимущество?
- Но это - самая трудная вещь для большинства людей, когда они пробуют применить это на практике. Попытайтесь поделаться это упражнение до того, как вы отправитесь ходить на лыжах. Почувствуйте распределение вашего веса и пробуйте копировать это, когда встанете на лыжи.
- Для такой техники становится очень важной длина палок. Если палки слишком длинные, то очень трудно достичь нужного положения (вверх вперед). Чересчур длинные палки автоматически переводят ваши бедра назад. Намного легче наклониться и чувствовать это эффективное положение тела с более короткими палками. Чем легче вы можете переносить ваш вес на палки, тем легче и быстрее вы сможете достичь требуемого положения. Для начала можно взять даже ваши классические палки. Постепенно, с практикой, вы можете увеличивать длину палок до оптимальной.
- Хотелось бы найти простое золотое правило по определению оптимальной длины палок, но, к сожалению, его нет. Вы можете сказать - "по плечо", но плечи у разных людей могут быть на разной относительной высоте. Вы можете сказать, что палки должны доставать до носа или рта, но люди имеют более длинные или более короткие шеи. Некоторые спортсмены обладают очень сильным плечевым поясом и могут эффективно использовать чуть более длинные палки, в то время как другим нужны палки покороче, чтобы оптимально использовать вес тела.
- Я советую использовать для выбора длины палок упражнение "лбом к стене" с рисунка 3-Б. Убедитесь, что ваши колени согнуты на угол, соответствующий нейтральному положению, и вы стоите достаточно далеко от стены - так, что, если бы стены не было, вы бы медленно упали вперед. Коснитесь лбом стены. Длина палок, стоящих вертикально у стены, не должна превышать вашего роста в этом положении (см. рисунок 3-Б). Если выше - то это определено слишком длинными палки для хорошей техники. Палки также не должны быть намного ниже ваших глаз в этом положении. Вообще говоря, палки должны быть, в зависимости от спортсмена, где-то не ниже подбородка и не выше верхней губы, когда вы стоите на лыжах.
- Если у вас сильный плечевой пояс, вы можете выбрать палки по верхней границе. А для большинства

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ



- Уважаемые друзья, мы проанализировали с вами основные коньковые ходы. В свободном стиле есть и другие. Норвежские авторы, например, называют еще 12 разновидностей ходов. Но большинство из них представляет интерес лишь для гонщиков самого высокого класса. Нам же о них говорить пока рано. Упомянутые ходы применяются и у нас, и за рубежом. Мы считаем, что если вы в достаточной мере овладели техникой исполнения скользящего конькового шага, то для вас не представляет особого труда самостоятельно изучить его, используя при этом приведенные рисунки. Считайте это индивидуальным заданием на зимний период.
- Лыжи – средство физического воспитания для людей любого возраста, состояния здоровья и уровня физической подготовленности.
- Прогулки на лыжах на чистом морозном воздухе заметно повышают сопротивляемость организма к самым различным заболеваниям, положительно сказываются на умственной и физической работоспособности, доставляют положительное влияние на нервную систему.
- Во время занятий на лыжах успешно воспитываются важнейшие морально-волевые качества: смелость и настойчивость, дисциплинированность и трудолюбие, способность к перенесению любых трудностей, физическая выносливость, что особенно важно в подготовке юношей к службе в рядах Вооружённых Сил РФ.
- Лыжи имеют большое прикладное значение в быту и на различных работах в условиях длительной и снежной зимы в северных и восточных районах страны, где используются охотниками, геологами, связистами, лесниками.