

Министерство образования и науки Российской Федерации  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

# **ЛЫЖНЫЙ СПОРТ**

*Учебное пособие*

Благовещенск

2019

ББК 75.719.5я73  
Л 88

*Рекомендовано*  
*учебно-методическим советом университета*

*Рецензенты:*

*Л.В. Патрушева, доцент кафедры физической культуры АмГУ, канд.  
пед. наук*

А.М. Корчевский (автор-составитель)  
Л 88 Лыжный спорт: учебное пособие / сост. А.М. Корчевский. –  
Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2019. – 90 с.

Лыжный спорт является важным средством физического воспитания. Доказано, что использование разнообразных средств лыжного спорта повышает интерес к занятиям физической культурой, способствует улучшению здоровья и физического состояния. Следует отметить, что бег на лыжах включен в комплекс ГТО для всех возрастных групп.

В пособии рассматриваются теоретические аспекты: история развития лыжного спорта, методические вопросы, в частности основы техники лыжных упражнений: бег и ходьба на лыжах, лыжные ходы (попеременные, одновременные и комбинированные). Определены этапы и методика обучения лыжным упражнениям, средства и методы для их освоения.

В каждом разделе учебного пособия имеются вопросы для самоконтроля знаний.

Пособие адресовано специалистам по физической культуре, а также всем тем, кому интересен лыжный спорт. Для занимающихся данная работа может оказать практическую помощь в организации индивидуальных тренировок, а также в расширении знаний по лыжному спорту.

ББК 75.719.5я73

*В авторской редакции*

© Корчевский А.М., 2019

© Амурский государственный университет, 2019

## **Введение**

Лыжный спорт – один из основных и наиболее массовых видов спорта. Занятия направлены не только на укрепление здоровья, но и достижение спортивных результатов, всестороннюю общую и специальную физическую подготовку, совершенствование физических, моральных и волевых качеств спортсмена, на углубленную техническую и тактическую подготовку, овладение основами теории и методики тренировки и т.д.

Широкое применение лыжного спорта в физическом воспитании и спорте объясняется разнообразием его видов, доступностью, простотой инвентаря, высоким зрелищным эффектом, возможностью использования его видов для всестороннего физического развития и укрепления здоровья, воспитания моральных и волевых качеств, а также прикладным значением. Однако в процессе организации и проведения занятий по лыжному спорту специалисты по физической культуре сталкиваются с определенными трудностями, связанными с недостаточным методическим обеспечением занятий, а также снижением интереса занимающихся к данному виду спорта. Поэтому, особого внимания заслуживают вопросы оптимизации занятий по лыжному спорту для более эффективного развития физических качеств занимающихся, освоения техники данного вида спорта, привлечению населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом. Следует отметить, что бег на лыжах включен в комплекс ГТО для всех возрастных групп (Приложение 1).

В пособии рассматриваются теоретические аспекты: история развития лыжного спорта, а также методические вопросы, в частности основы техники лыжных упражнений. Определены этапы и методика обучения лыжным упражнениям, средства и методы для их освоения.

Пособие адресовано специалистам по физической культуре, а также всем тем, кому интересен лыжный спорт. Для занимающихся данная работа может оказать практическую помощь в организации индивидуальных тренировок, а также в расширении знаний по лыжному спорту.

## **1. Краткие исторические сведения о лыжном спорте. Общая характеристика олимпийских видов лыжного спорта**

Лыжи – одно из самых древних изобретений первобытного человека. Точная дата, место, имя изобретателя приспособления на ноги для передвижения по снегу не установлены. Снегоступы, или ступающие лыжи, - несомненно, первые приспособления, которые человек прикрепил к ногам для более легкого передвижения по глубокому снегу. Эти круглые, овальные, затем ракетообразные конструкции в процессе использования постоянно совершенствовались и постепенно через так называемую «лыжу-башмак» приняли вытянутую форму скользящих лыж, что позволило значительно облегчить преодоление снежных преград и увеличить скорость.

В дошедших до наших дней письменных исторических документах о лыжах на Руси впервые упоминается в XII веке в послании митрополита Никифора к киевскому князю Владимиру Мономаху. Есть основания полагать, что примерно с этого времени слово «лыжи» наравне с более древним «юта» и более поздним «рты» вошло в словарный состав русского языка. Первое использование лыж в спортивных целях можно отнести к середине XVIII столетия. В 1767 г. в Норвегии впервые было проведено соревнование по специально разработанным правилам, положению и программе с определением результатов и премированием лучших лыжников.

Несмотря на раннее зарождение, широкое развитие лыжного спорта в мире началось только в конце XIX и начале XX столетия. Так, через 110 лет после первых соревнований, в 1877 г. норвежцы организовали первое спортивное лыжное общество, а финны открыли спортивный клуб. Затем спортивная увлеченность лыжами распространилась и на другие страны Европы, Азии и Америки. Лыжные клубы возникли в Венгрии – 1883 г., Австрии и Швейцарии – 1891 г., Германии и Италии – 1893 г., Швеции – 1895 г., США и Болгарии – 1900 г., Англии – 1902 г., Японии – 1912 г.

В России первой организацией, объединившей поклонников лыж, стал Московский клуб лыжников – МКЛ, торжественное открытие которого

состоялось 16 декабря (29 декабря по старому стилю) 1895 г. в Москве. Возглавил клуб его основатель – Иван Павлович Росляков. Второй в стране центр по развитию лыжного спорта – клуб «Полярная звезда» - начал функционировать в 1897 г. в Петербурге. А к 1910 г. лыжные кружки, общества, клубы были организованы уже в 32 городах России.

Зимние Олимпийские игры (ЗОИ) и чемпионаты мира (ЧМ) – вершина международного спортивного движения. Первые ЗОИ были проведены в 1924 г. в Шамони (Франция). На этих Играх параллельно прошел и первый ЧМ по лыжному спорту. В трех видах лыжного спорта участвовали только мужчины и было разыграно 4 комплекта медалей: в лыжных гонках на дистанции 18 и 50 км, прыжках на лыжах с трамплина и в северном двоеборье (современное название – лыжное двоеборье). На первой Олимпиаде нового столетия – XIX играх в Солт-Лейк-Сити (США, 2002 г.) лыжная часть олимпийской программы увеличилась в 11 раз и включала 44 дисциплины по семи видам лыжного спорта: лыжные гонки – 12, горные лыжи – 10, биатлон – 8, фристайл – 4, сноуборд – 4, прыжки на лыжах с трамплина – 3, лыжное двоеборье – 3. Таким образом, из всех олимпийских лыжных видов спорта в лыжных гонках разыгрывалось по-прежнему наибольшее количество наград.

### **3.5 Лыжные гонки**

Лыжные гонки – это соревнование в передвижении на равнинных (беговых, гоночных) лыжах на установленную дистанцию, проложенную в естественных природных условиях, как правило, по пересеченной местности. Результат оценивают временем прохождения дистанции. В 1910 г. лыжники разыграли в Москве первый чемпионат страны. В соревнованиях участвовали только мужчины, в программе была одна дистанция – 30 верст (1 верста – 1,06 км). Звания «Первый лыжебежец России» был удостоен Павел Бычков. Женщин к участию в чемпионате страны допустили только в 1921 г., они соревновались на дистанцию 3 км. Наталья Кузнецова – первая чемпионка

страны. Ежегодное проведение этих соревнований прерывалось по разным причинам в 1915-1919 гг., 1925 г., 1929-1931 гг. и в 1942 г.

Современные лыжные гонки – самый массовый в России зимний олимпийский вид спорта. На старте нового тысячелетия количество занимающихся лыжами и работающих с ними тренеров в спортивных школах разной категории (ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, ЦУОР) составило 64% от общего численного состава учащихся и тренеров по всем олимпийским зимним видам спорта. На второй позиции по этому показателю идут хоккеисты – около 21 % и на третьей – фигуристы, около 4%. Навыки передвижения на лыжах составляют основу других олимпийских лыжных видов спорта: лыжного двоеборья, биатлона, горнолыжного спорта, фристайла.

В Олимпийских играх и чемпионатах мира долгие годы участвовали только мужчины. Лыжниц-гонщиц к участию в них впервые допустили только через 28 лет – в 1952 г., на VI ЗОИ и 19-й ЧМ. И если у мужчин к этому времени первенство разыгрывалось уже в трех дисциплинах, то у женщин всего лишь в одной. На равный с мужчинами розыгрыш комплектов медалей лыжницы вышли только на 32-м ЧМ 1978 г. и XIV ЗОИ 1984 г. В последние годы постоянно соблюдается равенство количества дисциплин у мужчин и женщин.

На первой Олимпиаде нового столетия (XIX Игры, 2002 г.) лыжницы-гонщицы соревновались на дистанциях 10, 15, 30 км, в лыжной гонке преследования – 5 плюс 5 км, лыжном спринте на 1,5 км и в эстафете 4x5 км; всего разыгрывалось 6 комплектов медалей. У лыжников-гонщиков также 6 дисциплин: 15, 30, 50 км, гонка преследования – 10 плюс 10 км, спринт – 1,5 км и эстафета 4x10 км. На каждой дистанции жестко регламентирован и стиль передвижения: классический или свободный. В четырех дисциплинах программы (15 и 50 км у мужчин и 10 и 30 км у женщин) лыжники стартовали по одному с интервалом в 30 с. Еще на четырех дистанциях (мужчины – 30 км, женщины – 15 км и две эстафеты) использовали массовый

старт. Гонка преследования проводилась в один день. Вначале лыжники проходили дистанцию (5 км – женщины и 10 км – мужчины) классическим стилем, стартуя по одному с учетом жеребьевки. Затем участники стартовали на второй, такой же по длине дистанции, но использовали свободный стиль, и старт здесь давался с гандикапом, который соответствовал проигрышу победителю на первой дистанции (победитель уходил на вторую дистанцию первым). Места, занятые участниками, соответствовали очередности финиша на второй дистанции. Лыжный спринт – единственная у лыжников-гонщиков олимпийская дисциплина, проводимая в несколько туров. В начале проходили предварительные индивидуальные соревнования, на которых отбирали 16 лучших. В последующих забегах, включая финальные, стартовали по четыре участника. Лыжники-гонщики нашей страны в ЧМ участвуют с 1954 г., в ЗОИ – с 1956 г. На первом для отечественных спортсменов – 20 м ЧМ в Фалуне (Швеция) – были выиграны 4 золотые и 1 серебряная медали. Триумфальные победы на дистанциях 30 и 50 км одержал Владимир Кузин – первый российский «король лыж».

Феноменального успеха достигла Любовь Баранова (Козырева) – дебютантка возвратилась абсолютной чемпионкой мира, победив на дистанции 10 км и в эстафете 3x5 км вместе с Маргаритой Масленниковой и Валентиной Царевой. Первое участие наших лыжников-гонщиков в ЗОИ – VII игры в Кортина д'Ампеццо (Италия) – было увенчано 2 золотыми, 2 серебряными и 3 бронзовыми медалями. Владимир Кузин, Николай Аникин, Павел Колчин, Федор Терентьев в эстафете 4x10 км, а также Любовь Баранова (Козырева) на дистанции 10 км – первые олимпийские чемпионы. В минувшем столетии было проведено 18 ЗОИ и 42 ЧМ, включая 13 параллельно состоявшихся чемпионатов в рамках I-XIII Олимпиад (1924-1980 гг.). На этих крупнейших спортивных форумах всего было разыграно 1014 медалей, 339 из них – золотые. За период изоляции отечественных спортсменов от этих соревнований соперники, в основном скандинавские лыжники, разыграли 195 медалей, в числе которых 48 олимпийских и 147

мировых наград. Лыжники гонщики нашей страны выиграли 254 медали, в числе которых 105 золотых, и установили рекорд XX столетия. Наши соотечественники – «команда века». Второе и третье общекомандные места заняли лыжники-гонщики Финляндии и Норвегии. Все участники – медалисты российской «команды века» - это звезды мирового спорта, имена 64 лыжников-гонщиков навечно вписаны в мировую историю спорта. В команде-победительнице 36 олимпийских чемпионов (21 женщина и 15 мужчин) и 45 чемпионов мира (25 лыжниц и 20 лыжников). Среди российских женщин рекорд века установили Галина Кулакова и Раиса Сметанина – по 26 медалей. За высшие достижения на Олимпийских играх Любовь Егорова (6 золотых медалей) и Лариса Лазутина (5 олимпийских побед) удостоены звания Героя России и награждены Золотой Звездой «Герой России». На мировых чемпионатах успешнее всех выступала Елена Вяльбе – 14-кратная чемпионка мира. Среди российских лыжников-гонщиков наивысшей результативности на зимних Олимпиадах достиг Николай Зимятов – 4 победы. Вячеслав Веденин стал самым титулованным чемпионом мира – 4 золотые медали. Наряду с этим он одержал историческую победу на XI зимней Олимпиаде (Саппоро, Япония, 1972 г.) в лыжной гонке на 30 км – это наша первая золотая олимпийская медаль в индивидуальных соревнованиях лыжников-мужчин Больше всех наград на олимпийской и мировой лыжня выиграл Павел Колчин Вячеслав Веденин – 12. Итак, Россия – первая в мировой герой Олимпиады истории спорта лыжная держава века.

## **1.2 Прыжки на лыжах с трамплина**

Прыжки на лыжах с трамплина выполняют на специальном, строго профилированном спортивном сооружении – трамплине на лыжах, которые значительно длиннее, шире и тяжелее гоночных. Трамплины имеют различную проекцию дальности полета. В этом виде оценивают дальность прыжка от стола отрыва до места приземления и с 1945 г. технику его исполнения. Сумма этих показателей дает итоговый результат, выраженный



в очках. Родиной прыжков на лыжах с трамплина является норвежская провинция Телемарк, жители которой в середине XIX в. Соорудили трамплины и впервые продемонстрировали миру способность человека к полету на лыжах. Причем главная задача прыгунов заключалась в том, чтобы взлететь как можно выше, дальность прыжка не учитывалась. Официальная регистрация дальности прыжков началась в 1868 г. Первый в России трамплин, деревянный, был построен в 1906 г. петербургскими лыжниками клуба «Полярная звезда». Смельчаки «улетали» с него на 10-12 м. В 1912 г. там же соорудили трамплин уже с искусственной горой разгона и расчетной мощностью дальности прыжка до 20 м. Первое официальное первенство нашей страны по прыжкам на лыжах с трамплина было проведено в 1926 г. в Подмоскowie. Победил Вячеслав Воронов с результатом 18,5 м.

Конструкция современного трамплина включает следующие элементы:

- 1) стартовую площадку,
- 2) гору разгона,
- 3) стол отрыва,
- 4) гору приземления,
- 5) площадку для остановки спортсмена.

Прыжки на лыжах с трамплина входят в программу всех зимних Олимпиад, в этих соревнованиях участвуют только мужчины. Если на первых играх (1924 г.) разыгрывался один комплект медалей, то на первой Олимпиаде нового века (XIX ЗОИ, 2002 г.) – три: в индивидуальных соревнованиях на трамплинах длиной 90 и 120 м и в командных соревнованиях на 120-метровом трамплине. Дальность прыжка зависит от критической точки (мощности) трамплина (К). Установленную конструкцией трамплина дальность оценивали 60 очками. Таким образом, на трамплине К-90 прыжок на 90 м был равен 60 очкам, а чтобы получить такое же количество очков на трамплине К-120, надо прыгнуть на 120 м. При выполнении прыжка меньшей дальности относительно критической точки производили вычитание из 60 очков. Если спортсмен прыгнул дальше

критической точки, то к 60 очкам начисляли дополнительные. Каждый метр отклонения от расстояния, соответствующего критической точке, на трамплине К-90 равен 2 очкам, на трамплине К-120 – 1,8 очка. Например, на трамплине К-90 лыжник прыгнул на 86 м, а на К-120 – на 125 м.

Технику (стиль) прыжка пять судей оценивали по следующим критериям:

- 1) отрыв от стола,
- 2) полет,
- 3) приземление.

Максимально возможная оценка каждого судьи – 20 очков. При подсчете общего количества очков за технику каждого прыжка суммировали только три судейские оценки, одну высшую и одну самую низкую отбрасывали, т.е. за технику можно получить максимум 60 очков. Если, к примеру, пять судей выставили оценки 19, 16, 17, 19, 16, то для вычисления общего количества очков за технику этого прыжка надо отбросить одну максимальную оценку – 19, одну минимальную – 16 и затем суммировать оставшиеся три.

Каждый участник соревнований имел право на три попытки: первый прыжок – пробный, второй и третий – зачетные. В индивидуальных соревнованиях итоговый спортивный результат определяли общей суммой очков, полученных спортсменом за дальность и технику выполнения двух зачетных прыжков.

В командных соревнованиях участвуют четыре спортсмена от каждой страны, результат определяют общей суммой очков за технику и дальность двух зачетных прыжков каждого участника команды, т.е. за восемь прыжков. Лыжники-прыгуны нашей страны участвуют в зимних Олимпиадах с 1956 г. (VII игры). Наивысшие достижения имеют Владимир Белоусов и Гарий Напалков. Владимир Белоусов – наш первый и до настоящего времени, к сожалению, единственный олимпийский чемпион (рис. 15). Эта золотая медаль была выиграна в 1968 г. на X Олимпиаде (Гренобль, Франция) в

прыжках на 90-метровом трамплине. Гарий Напалков – наш единственный чемпион мира, причем двукратный. Эти наивысшие достижения на 70- и 90-метровом трамплинах были установлены на Чемпионате мира в Высоких Татрах (Чехословакия, 1970 г.).

### **1.3 Лыжное двоеборье**

Лыжное двоеборье (по международной терминологии «северная комбинация») включает прыжки на прыжковых лыжах с трамплина определенной мощности и лыжную гонку на заданную дистанцию на равнинных лыжах. Начинают соревнование с прыжков, затем спортсмены участвуют в лыжной гонке. Итоговый результат подсчитывается за два зачетных прыжка и лыжную гонку.

В России первый опыт соединения прыжков на лыжах с лыжными гонками относится к 1906 г., а первые соревнования – прыжки с трамплина и лыжная гонка на 4 версты – были проведены в 1912 г. в районе трамплина «Северный» под Петербургом. Первый чемпионат страны двоеборцы разыграли в 1935 г. В прыжках с трамплина и лыжной гонке на 18 км победил Н. Алферов – первый чемпион страны. Лыжное двоеборье в программе зимних Олимпиад с 1924 г. (I Игры), в соревнованиях участвуют только мужчины. Долгие годы (до 1984 г.) лыжники-двоеборцы соревновались всего лишь в одной дисциплине. На XIX Олимпиаде – первых играх нового столетия (2002 г.) двоеборцы разыгрывали три комплекта медалей: в прыжках на лыжах с 90-метрового трамплина и в лыжной гонке на 15 км, в двоеборье-спринте – прыжках на лыжах с трамплина К-120 и лыжной гонке на 7,5 км, командном соревновании – прыжках с трамплина К-90 и лыжной эстафете 4x5 км. С 1986 г. в лыжегоночной части двоеборцы используют только свободный стиль передвижения. Прыжковая часть программы двоеборцев и оценка результатов в прыжках проводятся по тем же правилам, что и у лыжников прыгунов. Соревнование в классическом двоеборье (К-90 и 15 км) проводили в два дня: в первый день – прыжки, во второй – лыжную гонку. После первого дня соревнований определяли

разницу в очках за прыжки от результата победителя и переводили разницу в очках в разницу по времени, используя соотношение: 1 мин = 12 очков. Во второй день соревнований первым стартовал победитель в прыжках, время старта последующих участников определялось с учетом проигрыша по времени за прыжки. Побеждал спортсмен, который первым пересекал линию финиша. Итоговый результат каждого участника определяли временем проигрыша победителю. Если, например, победитель в первый день соревнований получил за прыжки 236 очков, а участник, занявший второе место, - 233 очка, то на следующий день в лыжной гонке на 15 км победитель стартовал первым, второй уходил за ним через 15 с.

Двоеборье-спринт проводили в один день, традиционно начиная с прыжков. После прыжков (один пробный и один зачетный) определяли разницу в очках от победителя и переводили ее в разницу по времени из расчета 1 мин = 16 очков. В лыжной гонке первым стартовал победитель в прыжках, время старта остальных участников устанавливали по проигрышу победителю в прыжках, переводя очки во время, как и в классическом двоеборье, но при более высокой «стоимости» 1 мин – 16 очков. Занятые места также определяли очередностью финиша, а итоговый результат оценивали временем проигрыша победителю. В первый день командных соревнований подсчитывали общую сумму очков за 8 зачетных прыжков четырех участников команды. Во второй день на первом этапе лыжной эстафеты первым стартовал представитель команды, победившей в прыжках.

Время старта остальных участников этапа определялось с учетом имеющейся разницы в сумме очков за прыжки, которую переводили во временной «разрыв» из расчета 1 мин = 39 очков. Окончательный итог подводили по системе, принятой в индивидуальных соревнованиях.

Олимпийский дебют наших двоеборцев состоялся в 1956 г. (VII ЗОИ). За период участия в Олимпийских играх и чемпионатах мира у нас не было ни одной победы. Первую олимпийскую медаль – бронзовую – выиграл Николай Гусаков на VIII играх в Скво-Вэлли (США, 1960 г.), а серебряная

награда Николая Киселева на IX зимней Олимпиаде в Инсбруке (Австрия, 1964 г.) до настоящего времени продолжает оставаться вершиной отечественного лыжного двоеборья.

#### **1.4 Горнолыжный спорт**

Горные лыжи как вид лыжного спорта представляют собой спуск с крутой горы по обозначенному воротами маршруту на горных лыжах, которые немного короче и значительно шире и тяжелее гоночных. Спортивный результат у горнолыжников определяют временем прохождения установленной трассы в одной или двух попытках. Первые в мире состязания в спуске с горы на скорость устроили норвежцы в 1767 г. Однако, по утверждению многих специалистов, истинными основоположниками современного горнолыжного спорта являются все-таки австрийцы.

Горнолыжные соревнования в этой стране проводят с 1905 г. Примерно в эти же годы и в России стали появляться лыжники, которые увлекались катанием с гор на скорость, а затем занялись и фигурным катанием на лыжах, т.е. спусками с поворотами, названными в дальнейшем слаломом. В 1923 г. московские лыжники организовали первую в стране горнолыжную секцию под руководством Андрея Андреевича Жемчужникова. Причем в 20-30-е г.г. они не придерживались узкой специализации: многие успешно выступали на горных и на равнинных лыжах. В 1934 г. прошел первый чемпионат страны, в программе был один вид – слалом для мужчин, победил В. Глассон. Через 5 лет (в 1939 г.) к соревнованиям в слаломе допустили и женщин, первой чемпионкой страны стала Александра Басалова. Статус олимпийского вида спорта горные лыжи получили в 1936 г. На IV ЗОИ в Гармиш-Партенкирхене (Германия) мужчины и женщины состязались в горнолыжном двоеборье, состоявшем из слалома и скоростного спуска. Горнолыжная часть программы на первых Играх нового столетия (XIX зимней Олимпиаде, 2002 г.) была расширена в 2,5 раза, мужчины и женщины соревновались в пяти дисциплинах: слаломе, гигантском слаломе, супергигантском слаломе, скоростном спуске и комбинации – слалом плюс скоростной спуск.

В каждом соревновательном упражнении для мужчин и женщин трассы имеют достаточно жесткие основные параметры:

- 1) длина трассы;
- 2) перепад высот (расстояние между самой высокой и самой низкой точками на трассе);
- 3) количество ворот;
- 4) расстояние между воротами.

В слаломе (специальном слаломе) длина трассы около 500 м, перепад высот – 140-220 м, количество ворот – 45-75, расстояние между ними – от 0,75 до 15 м. В слаломе, как и других его разновидностях, спортсмены обязаны проехать все ворота – за пропуск хотя бы одних участник снимается с соревнований. Ворота считаются пройденными, если обе лыжи слаломиста находились в момент прохождения между флажками, которыми отмечены ворота. В соревнованиях по слалому на XIX Играх проводили два заезда, причем конфигурация ворот после первого заезда менялась. Итоговый результат определяли по сумме времени двух попыток. В гигантском слаломе трассы прокладывают на склонах с разнообразным рельефом: буграми, спадами, контруклонами. Длина трассы около 1500 м, перепад высот – 300-450 м, на трассе устанавливают 35-65 ворот, расстояние между которыми не менее 10 м. Соревнования проводят в два заезда, изменяя расположение ворот на трассе при второй попытке. Результат, как и в слаломе, определяют по сумме времени в двух попытках. Супергигантский слалом проводится на трассах длиной около 2000 м с перепадом высот 400-650 м. На них устанавливают 40-65 ворот на расстоянии 15-25 м. Во время спуска возможны два прыжка. Нахождение такой сложной трассы давали одну попытку, по результату которой и определяли победителя XIX Игр. В соревнованиях по скоростному спуску используют трассы длиной около 3000 м с перепадом высот 500-1100 м. На этих трассах исключают резкие повороты, высокие естественные трамплины. Скоростной спуск, пожалуй, наиболее зрелищная и вместе с тем самая травмоопасная дисциплина горных

лыж. Недаром подавляющее большинство травм и трагических случаев на горнолыжных соревнованиях происходят именно здесь. Это и неудивительно, ведь скорость лыжника на трассе порой превышает 120 км/ч.

Для успешного выступления в соревнованиях по скоростному спуску владение техникой, скоростью, силой необходимо сочетать с мужеством и повышенной способностью к риску. На прохождение трассы скоростного спуска участникам XIX Игр давалась одна попытка, и результат определяли временем, как в супергиганте. Соревнования в комбинации проводят на трассах слалома и скоростного спуска по правилам, соответствующим каждой дисциплине. Победителя на XIX Играх определяли по сумме времени в комбинационном скоростном спуске и комбинационном слаломе, т.е. медали в этих дисциплинах разыгрывались автономно от основных соревнований. Олимпийская премьера отечественных горнолыжников состоялась в 1956 г. на VII Играх. Бронзовая медаль на этих Играх Евгении Сидоровой в слаломе и серебряная награда Светланы Гладышевой в супергиганте в 1994 г. на XVII играх (Лиллехаммер, Норвегия) – таковы наши высшие, весьма скромные успехи на горнолыжных трассах.

### **1.5 Биатлон**

Биатлон – это лыжная гонка на равнинных лыжах с оружием в сочетании с остановками для стрельбы по мишеням на специально оборудованном стрельбище – огневом рубеже.

При подведении итогов соревнований учитывают два показателя:

1 – общее время лыжной гонки на установленную дистанцию, включая временные затраты на стрельбу, 2 – результат стрельбы – штрафные санкции за промахи в виде штрафного времени или дополнительного штрафного круга. Происходящие в нашей стране в начале XX столетия военно-политические события стимулировали появление всевозможных военизированных соревнований, в числе которых были и лыжные гонки со стрельбой. Особенно популярны в 1950-е г. командные гонки патрулей, по которым разыгрывался чемпионат страны. В 1957 г. в программу первенства

страны впервые включили индивидуальный «бег патрулей» на дистанцию 30 км с двумя выстрелами по двум резиновым шарам, за каждый промах к результату начисляли две штрафные минуты. Эти соревнования были максимально приближены к современному биатлону. Классическое современное лыжное двоеборье (так в те годы называли биатлон): лыжную гонку на 20 км со стрельбой на четырех огневых рубежах – включили в программу первенства страны в 1958 г. Ее выиграл Александр Губин, ставший первым чемпионом страны в классическом биатлоне. Женский биатлон в нашей стране начали развивать в 1970-е гг. в организациях ДОСААФ (Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту). По линии этого ведомства проводили соревнования биатлонисток различного масштаба, включая всесоюзные. В программу официального чемпионата страны по биатлону женские дисциплины впервые включили в 1983 г. Венера Чернышова (в соревнованиях на 15 км) и Кайя Парве (на 7,5 км) – первые чемпионы страны в индивидуальных соревнованиях. В международном спортивном движении биатлон как самостоятельный вид лыжного спорта утвердился в 1958 г., когда в Австрии был проведен первый чемпионат мира. Эти соревнования стали ежегодными. Первые олимпийские награды биатлонисты разыграли в 1960 г. на VIII Играх (Скво-Вэлли, США).

В программе была одна дисциплина – лыжная гонка на 20 км со стрельбой из боевого оружия на 4 огневых рубежах, участвовали только мужчины. В олимпийском году на чемпионатах мира медали разыгрывают только в тех дисциплинах, которые не входят в олимпийскую программу. В 1978 г. было принято решение о замене боевого оружия на малокалиберную винтовку 5,6 мм. Благодаря этому новшеству биатлон стал значительно более доступным, безопасным, вследствие чего заметно возросла его популярность в мире. В частности, стало возможным и вовлечение женщин в занятия биатлоном. В 1984 г. был проведен первый чемпионат мира по женскому биатлону, причем спортсменки сразу стали разыгрывать равное с мужчинами количество комплектов медалей – три. В 1992 г. состоялась олимпийская



премьера женского биатлона на XVI играх в Альбервиле (Франция). Начав олимпийскую борьбу с одного комплекта медалей, на первых в XXI веке Играх (XIX Олимпиада в Солт-Лейк-Сити, 2002 г.) биатлонисты разыгрывали восемь. В программе у женщин – 7,5 км, 10 км (гонка преследования), 15 км и эстафета 4x7,5 км; у мужчин – 10 км, 12,5 км (гонка преследования), 20 км и эстафета 4x7,5 км. Все дистанции проходили свободным стилем (до 1986 г. использовался только классический стиль). Стрельба по мишеням ведется из двух положений: вначале лежа, затем стоя. Количество рубежей зависит от длины дистанции – 2 рубежа на коротких и 4 – на длинных. На всех рубежах стреляют на расстоянии 50 м, диаметр установки 45 мм при стрельбе из положения лежа и 110 мм – из положения стоя. На каждом огневом рубеже спортсмены поражают 5 мишеней пятью выстрелами. Только в эстафетах в случае непоражения 5 патронами всех мишеней спортсменам разрешено использовать три дополнительных патрона, которые участник кладет на специальные тарелочки. Дополнительные патроны заряжают по одному, на что уходит дополнительное время. Если же мишени и после использования дополнительных патронов остаются незакрытыми, то за каждую из них спортсмен бежит штрафные (дополнительные) 150 м. Оценки результатов стрельбы, как и количество огневых рубежей в различных дисциплинах, неодинаковы. В программе XIX Игр на длинных дистанциях – 15 км у женщин и 20 км у мужчин – 4 рубежа: на первом и третьем (нечетных) стреляли из положения лежа, мишени второго и четвертого (четных) рубежей покоряли из положения стоя. За каждый допущенный промах – одна минута штрафа.

Итоговый результат определяли по сумме времени, затраченного на преодоление дистанции и штрафных минут. Если, допустим, биатлонист прошел дистанцию за 1 ч 15 мин и допустил при стрельбе три промаха, то его итоговый результат составит 1 ч 15 мин + 3 мин (штраф) = 1 ч 18 мин. Во всех остальных олимпийских дисциплинах каждый допущенный промах при

стрельбе оценивали одним дополнительным (штрафным) кругом длиной 150 м. Этот круг биатлонисты проходили сразу после стрельбы, количество штрафных кругов равно количеству допущенных промахов. Окончательный результат определяли общим временем прохождения дистанции, включая и время, затраченное на преодоление штрафных кругов. К примеру, в гонке на 10 км было допущено 4 промаха, следовательно, соревновательная дистанция для этого спортсмена составила 10 км 600 м ( $150 \text{ м} \times 4 = 600 \text{ м}$ ), и итоговый результат фиксировался именно на эту дистанцию – 10 км 600 м. В гонке преследования у женщин на 10 км и у мужчин на 12,5 км – 4 огневых рубежа.

Положение биатлониста при стрельбе в гонке преследования на 1-м и 2-м рубежах – лежа, на 3-м и 4-м – стоя. Для гонки преследования на XIX Играх отбирали 60 лучших биатлонистов по итогам спринта. Первым стартовал победитель в спринте. Время старта остальных участников соответствовало проигрышу победителю в спринтерской дисциплине – 7,5 км у женщин и 10 км у мужчин. На спринтерских дистанциях, а также в эстафетах – два огневых рубежа, стреляют лежа и стоя. Отечественные мастера биатлона на всех чемпионатах мира и Олимпийских играх выступают по полной программе. Всего в XX столетии биатлонисты участвовали в 11 зимних Олимпиадах и провели 36 чемпионатов мира. На этих соревнованиях определены обладатели 564 наград, 188 из них – золотые. Олимпийский и мировой рекорды минувшего века установили биатлонисты нашей страны, выигравшие 160 медалей, в числе которых 67 золотых. Второе место на пьедестале почета минувшего века заняли спортсмены объединенной команды Германии, на третьем месте команда биатлонистов Норвегии.

В истории отечественного биатлона навсегда останутся первыми: Владимир Меланин – первый чемпион мира (1959 г.) и Олимпийских игр (1964 г.), Венера Чернышова – первая абсолютная чемпионка мира (1984 г.), Анфиса Резцова – первая олимпийская чемпионка (1992 г.)

Наивысшие спортивные достижения в минувшем веке установили среди мужчин Александр Тихонов – четыре победы на четырех Олимпиадах (1968-1980 гг.) и 11 наград золотого достоинства на чемпионатах мира (1969-1977 гг.), среди женщин – Анфиса Резцова – двукратная олимпийская чемпионка и Елена Головина – 10 побед на чемпионатах мира (1985-1991 гг.). Уникальным достижением XX столетия являются результаты Анфисы Резцовой – единственной в мире олимпийской чемпионки в лыжных гонках (Калгари, 1988 г.) и биатлоне (Альбервиль, 1992 г., Лиллехаммер, 1994 г.). Золотыми буквами в мировую историю спорта вписаны имена 23 наших биатлонистов – чемпионов Олимпийских игр и 47 чемпионов мира.

70 участников-медалистов «команды века» по биатлону – это звезды мирового спорта XX столетия, которые будут вечно гореть на спортивном небосводе.

### **1.6 Фристайл**

Фристайл в переводе с английского означает «свободный, вольный стиль». В Европе спуски на горных лыжах с выполнением акробатических элементов называли «фристайл». Это название и стало официальным. Годом рождения фристайла принято считать 1971 г., когда в американском штате Нью Гемпшир провели первые официальные соревнования по этому виду лыжного спорта. Чемпионаты мира по фристайлу проводят с 1986 г., а в программу зимних Олимпиад его включили в 1992 г. (XVI ЗОИ, Альбервиль, Франция). Первым статус олимпийской дисциплины получил могул, на следующей Олимпиаде (XVII игры, Лиллехаммер, Норвегия, 1994 г.) фристайлистам добавили лыжную акробатику. Мужчины и женщины соревновались в этих же дисциплинах и на первой Олимпиаде XXI столетия – XIX ЗОИ (СолтЛейк-Сити, США, 2002 г.). Могул – австрийское слово, означающее «небольшой холм, насыпь». В этой дисциплине лыжники спускались на специальных горных лыжах по бугристому склону длиной около 250 м между расположенными в шашечном порядке кочками. Причем спуститься надо было по максимально точной прямой. Наряду с этим

лыжникам необходимо было выполнить два обязательных прыжка на двух одинаковых холмах-трамплинах высотой 1,2 м, которые расположены на первой и второй третях соревновательной дистанции. Оценка складывалась из сложности прыжков (25%), скорости прохождения трассы (25%) и техники спуска (50%), итоговый результат выражали в баллах. Соревнования в могуле состояли из предварительного раунда и финала, в который отбирали 16 лучших. Побеждал спортсмен, получивший самые высокие баллы в финальной части соревнований (оценки предварительного раунда не учитывались). В соревнованиях по лыжной акробатике спортсмены на специальных лыжах спускались со склона для разгона, заходили на особо профилированный трамплин высотой 4 м и крутизной 70 градусов и, взлетая вверх, исполняли акробатические элементы. Оценивали сложность и техническое исполнение (50%), приземление (30%) и скорость схода со стола отрыва (20%). Итоговый результат определяли по двум попыткам. Как и в могуле, соревнования состояли из предварительного и финального раундов, в каждом из которых спортсмены делали по два прыжка. В финал выходили 12 лучших.

Победителем становился тот, кто набирал наибольшую сумму баллов за два прыжка в финале. В нашей стране первое сальто на лыжах было выполнено еще в 1927 г. А первые поклонники современного фристайла появились в 70-е годы, причем... в Москве. При всей зрелищности, выразительности, артистичности этот вид спорта достаточно демократичен.

Заниматься могулом, в частности, можно на площадках, расположенных не на очень крутых склонах длиной чуть более 200 м. Этим преимуществом и воспользовались московские энтузиасты, которые соорудили на Крылатских холмах первую в стране специальную трассу. Затем подобные сооружения для фристайла оборудовали в других регионах страны. 80-е годы стали периодом интенсивного развития фристайла. В 1987 г. провели чемпионат страны, на котором определились первые чемпионы. В могуле ими стали Анна Вершинина и Станислав Соколенко, а в лыжной акробатике – Василиса

Семенчук. На проведенных в XX столетии трех последних зимних Олимпиадах, в программе которых был фристайл, российские спортсмены выиграла одну бронзовую и две серебряные медали. В национальную копилку высших спортивных достижений две медали опустила Елизавета Кожевникова – серебряную в 1992 г. и бронзовую в 1994 г., а Сергей Щуплецов добавил одну серебряную медаль в 1994 г. На чемпионатах мира наибольших успехов достигли Василиса Семенчук – золотая медаль в акробатике (в 1991 г.) и Сергей Щуплецов – двукратный чемпион мира (в 1991 и 1993 гг.).

#### *Контрольные вопросы*

1. Расскажите об истории развития лыжного спорта
2. Дайте общую характеристику олимпийских видов лыжного спорта.
3. Расскажите о развитии лыжных гонок.
4. Расскажите о развитии прыжков на лыжах с трамплина.
5. Расскажите о развитии лыжного двоеборья.
6. Расскажите о развитии горнолыжного спорта.
7. Расскажите о развитии биатлона.
8. Расскажите о развитии фристайла.

## **2. Основы техники упражнений в лыжном спорте**

### **2.1. Образование двигательного навыка и совершенствование техники спортивных упражнений**

Результаты, особенно в лыжных гонках, зависят от многих факторов. Одним из важных является уровень владения спортивной техникой. Обучение движениям, образование двигательных навыков, совершенствование спортивной техники — все это можно охарактеризовать как направленное развитие способности управлять своими движениями. Развитие способности управлять своими движениями подчиняется законам условно-рефлекторной связи. Согласно рефлекторному учению существуют готовые механизмы автоматического управления движением — безусловные двигательные рефлексы, проявляющиеся на разных этапах развития человека. На базе этих простейших механизмов строятся более сложные условные двигательные рефлексы. Особенностью условных двигательных рефлексов человека является способность сознательно регулировать их протекание, сознательно управлять движениями. В настоящее время установлено, что важнейшим условием управления движениями следует считать поступление информации в центральную нервную систему от двигательного аппарата, а также от разных внешних органов чувств о том, как протекает движение и насколько оно эффективно. Только на основе этой информации и скорости ее обработки двигательные клетки центральной нервной системы могут правильно распределять свои импульсы, посылаемые к мышцам.

Особый интерес представляет информация, передаваемая в нервные центры со стороны самого двигательного аппарата. В мышцах, сухожилиях, связках, на суставных поверхностях имеется множество разнообразных чувствующих аппаратов (рецепторов), сигналы с которых поступают по чувствующим нервам в центральную нервную систему. Эти сигналы несут информацию о том, находится ли мышца в расслабленном или напряженном состоянии, укорачивается она или растягивается, какое положение занимают

относительно друг друга различные звенья тела, не происходит ли перемещение в суставах, а если происходит, то в каком направлении и с какой скоростью. Такие сигналы в совокупности – своеобразные сложные процессы воспитания позы и движения, которые носят название мышечно-суставного чувства. Обычно к этим сигналам присоединяются также сигналы от органов осязания, которые сливаются в неразрывное целое с сигналами, идущими от чувствующих органов двигательного аппарата, обеспечивая точную и тонкую информацию о всех характеристиках движения. Есть специфическая особенность мышечного суставного чувства, отличающая его от остальных внешних чувств: зрения, осязания и т.д. Эта особенность состоит в том, что сигналы со стороны органов мышечно-суставного чувства сравнительно плохо осознаются. Вместе с тем и несмотря на то, что сигналы со стороны органов мышечно-суставного чувства плохо достигают сознания, это чувство обладает очень высокой степенью точности и тонкости. Двигательные центры информируются со стороны этих органов чувств об амплитуде движений с большой точностью, об усилениях до граммов, об отрезках времени до малых долей секунды. Немаловажную роль играет сознание. Оно обязательно и в начале выработки любого условного двигательного рефлекса, и при образовании нового двигательного навыка, и при стремлении усовершенствовать, изменить, развить спортивную технику.

Недостаточная связь сознания с мышечно-суставным чувством может служить помехой для педагогического процесса, направленного на образование двигательного навыка и совершенствование спортивной техники. В.С. Фарфель рассматривает процесс образования двигательного навыка, равно как и всякий процесс выработки условных рефлексов, через стадии. При этом указывает, что не всегда возможно точно определить, где начинается одна фаза образования навыка и где кончается другая. Характер фаз, их выраженность зависят в большей мере от степени сложности выработанного двигательного навыка и степени подготовленности организма к его освоению. «Самое начало образования двигательного навыка, равно как

и начало выработки любого условного рефлекса, характеризуется явлением генерализации (обобщения)». «Двигательный навык образуется по законам образования условных рефлексов и имеет все черты условного рефлекса. Но он, конечно, по степени своей сложности намного превосходит элементарный слюнный условный рефлекс, получаемый, например, у собаки», — писал В.С. Фарфель. Важным условием образования условных рефлексов является, по И.П. Павлову, достаточный уровень возбудимости тех клеток, которые участвуют в образовании данного условного рефлекса.

В процессе тренировки образуются временные связи, обеспечивающие:

- а) правильную координацию деятельности различных мышц, как синергистов, так и антагонистов;
- б) сменность в деятельности нервных клеток и иннервируемых ими двигательных единиц;
- в) трофические влияния на мышцы непосредственно через вегетативную и нервно-гуморальную системы путем изменения секреций гормонов надпочечников, поджелудочной железы и др.

Наряду с этим происходит образование условных рефлексов, приспособляющих уровень деятельности внутренних органов к тем запросам, которые предъявляются к мышечной работе. Совершенствование нервной регуляции двигательных и вегетативных функций при развитии физических качеств всегда связано с образованием условных рефлексов. Для повышения выносливости при мышечной работе большое значение имеют адаптационно-трофические влияния центральной нервной системы, осуществляемые через симпатические нервы как на мышцы и внутренние органы, так и на нервные центры. Наряду с непосредственным влиянием симпатических нервов, работоспособность мышц может повышаться благодаря нервно-гуморальным воздействиям, в частности, путем усиления секреции адреналина — гормонов коры надпочечников, и т.д. Чем совершеннее координация двигательных функций и чем меньше включаются в работу посторонние для данного движения мышцы, тем длительнее может совершенствоваться работа. Поэтому при выполнении длительных



физических упражнений, требующих от организма значительной выносливости с ограничением процессов генерализации и вовлечения в работу ненужных мышц, происходит улучшение координации деятельности не только мышц синергистов, но и их антагонистов. При работе, не требующей максимального напряжения мышц, увеличение выносливости при длительной работе связано также с координацией работы нервных центров и отношений попеременного вовлечения в деятельность двигательных функциональных единиц одной и той же мышцы. В некоторых работах мы встречаем рекомендации о том, что обучение технике и ее совершенствование целесообразно включать в начале занятий. Авторы объясняют это тем, что организм спортсменов не испытывает в это время определенного утомления и поэтому лучше усваивает сложные координационные движения. Ведущие тренеры, работающие с молодыми лыжниками-гонщиками, считают возможным более вариативно строить учебно-тренировочные занятия и на отдельных занятиях рекомендуют совершенствование техники не только в начале, но и в конце занятия. В.С. Фарфель говорит о времени овладения и доступности спортивной техники.

Он утверждает, что овладевать спортивной техникой надо не тогда, когда уже в основном завершается развитие двигательного анализатора, то есть не с подросткового возраста. «Освоение техники движений, — пишет он, — должно начинаться в тот период, когда наблюдается наиболее крутой рост кривой показателей развития двигательного анализатора. А это происходит в младшем, особенно среднем школьном возрасте». По мнению А.А. Орбели, не только внутренние качества определяют успешное формирование двигательных навыков и умений, но и воздействие внешних раздражителей (среда и воспитание). По данным Н.Н. Яковлева, А.В. Коробкова, В.В. Янанис, важнейшим показателем тренированности в деятельности центральной нервной системы является рост подвижности, уравновешенности, а также концентрации как в пространстве, так и во времени возбуждательных и тормозных процессов. Это создает условия для

координированной работы центральной нервной системы и всего нервно-мышечного аппарата в целом.

Ю.В. Верхошанский отмечает: «Динамические параметры двигательных действий объективно отражают качественную сторону взаимодействия двигательного аппарата спортсмена с внешними силами. Поэтому во взаимосвязи с показателями сдвигов в технике движений и функциональной подготовке двигательного аппарата они дают возможность проследить в общих чертах протекание процесса становления спортивного мастерства». Исследователями затрагиваются вопросы кинематики движений на разных возрастных ступенях. Имеются работы, посвященные биодинамическому анализу техники на примере разных видов спорта и на этой основе создания рациональной методики обучения и совершенствования. Ряд работ посвящен всестороннему анализу отдельных элементов техники ходов на лыжах. Д.А. Семенов, Д.Д. Донской, Г.Г. Гросс в различные периоды определили наиболее эффективные элементы техники, дали направления ее совершенствования. В лыжных гонках в основе двигательной задачи лежит стремление к оптимизации и всемерной максимализации скорости передвижения по дистанции и борьба с микропотерями времени. В настоящее время техника лыжника-гонщика складывается из комплекса способов передвижения.

Отличное владение каким-либо одним способом или несколькими не позволяет ему достичь при данной физической и функциональной подготовке высоких спортивных результатов. Ряд авторов считает, что каждый уровень физической подготовленности лыжника определяет его технические возможности. С ростом физической подготовленности появляются новые возможности для дальнейшего совершенствования техники. Специфика лыжных гонок во многом связана с вариативностью трасс. Поэтому совершенствование техники передвижения на лыжах предполагает работу над физической подготовкой. Однако в большинстве существующих работ по совершенствованию техники лыжника отсутствуют

конкретные указания совмещения работы над техникой с работой над физическими качествами. В ряде работ представлен большой экспериментальный материал, позволяющий уточнить или изменить существующую трактовку рациональности выполнения отдельных элементов техники. Так, В.И. Шапошникова и О.М. Боженков считают, что к наиболее информативным критериям спортивно-технической подготовленности относятся:

а) соотношение вариативности средней скорости передвижения в гонке к величинам ее относительного изменения на различных участках дистанции;

б) соотношение величины относительного изменения скорости передвижения к вариативности длины и частоты шагов на подъемах различной крутизны, расположенных в начале, середине и конце дистанции.

Занятия с начинающими лыжниками должны быть увлекательными, разнообразными и содержательными. Для этого преподавателю необходимо серьезно готовиться к ним, тщательно составлять четвертной рабочий план, конспект урока, правильно подбирать упражнения, определять методику и организацию занятий.

На занятиях лыжным спортом используются следующие подготовительные упражнения:

1. Перенос веса тела с лыжи на лыжу.
2. Поднимание и опускание носков и пяток лыж.
3. Поднимание и перестановка носков лыж в сторону.
4. Поднимание носков лыж и маховые движения ими вправо и влево.
5. Поднимание согнутой ноги, удерживая лыжу в горизонтальном положении.
6. Прыжки на месте с переносом веса тела с лыжи на лыжу.
7. Приставные шаги в сторону.
8. Отведение прямой или слегка согнутой ноги с лыжей назад.

Изучение посадки стоя на лыжах, наклониться так, чтобы кисти опущенных рук находились на уровне колен (повторить несколько раз).

Последовательность техники выполнения скользящего шага:

1. Скольжение на одной лыже с отталкиванием другой лыжей или ногой без лыжи (самокат).
2. Самокат на лыжах.
3. После небольшого разбега отталкивание одной ногой и длительное скольжение на другой.
4. Коньковый ход по прямой, влево и вправо.
5. Движение руками на месте.
6. Передвижение по учебной лыжне с сохранением наклона и контроля его по положению кистей рук.
7. Передвижение скользящим шагом на лыжне с различными ориентирами (флажки, лыжные палки и т.д.).
8. Передвижение скользящим шагом по учебной лыжне с движением рук вдоль туловища.
9. Передвижение скользящим шагом с помощью палок, взятых за середину и направленных кольцами назад.
10. Вынос палки.
11. Постановка палки.
12. Поочередное отталкивание палками без работы туловища на параллельно стоящих лыжах.
13. Поочередное отталкивание палками с работой туловищем на параллельно стоящих лыжах.
14. Попеременный двухшажный ход на лыжне (на равнине и при подъеме, медленно и с соревновательной скоростью).

Упражнения на месте:

1. Имитация рук попеременного двухшажного хода.
2. Имитация рук одновременного одношажного хода.
3. Имитация рук одновременного бесшажного хода.
4. Имитация туловищем одновременного хода.

Упражнения в движении:

1. Обычная ходьба в крутой подъем без отягощения с имитацией рук попеременного двухшажного хода.
2. Прыжки со спусков с имитацией различных стоек с гор (высокая, низкая, основная).
3. Обычная ходьба в подъем средней крутизны с отягощением.
4. «Прыжковая» имитация на равнине.
5. «Шаговая» имитация в крутой подъем без отягощения.
6. «Шаговая» имитация в небольшой подъем с отягощением.
7. «Прыжковая» имитация в подъем малой крутизны с отягощением.
8. «Прыжковая» имитация в подъем средней крутизны без отягощения.
9. «Шаговая» имитация в подъем малой крутизны с отягощением палками.
10. «Шаговая» имитация в подъем средней крутизны с палками без отягощения.
11. «Прыжковая» имитация в подъем средней крутизны с палками без отягощения.
12. «Прыжковая» имитация в подъем малой крутизны с палками с отягощением.
13. «Шаговая» имитация в гору с палками способом «елочка» с отягощением.
14. Прыжковая имитация в гору с палками способом «елочка» без отягощения.
15. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции без палок на равнине: а) попеременным двухшажным ходом; б) отталкиванием одной ногой.
16. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции без палок в небольшой подъем малой крутизны: а) попеременным двухшажным ходом; б) отталкиванием одной ногой.

17. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции с палками на равнине: а) попеременным двухшажным ходом б) одновременным бесшажным ходом.

18. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции без палок в небольшой подъем малой крутизны: а) попеременным двухшажным ходом; б) отталкиванием одной ногой.

19. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции за счет попеременной работы рук (попеременный ход).

20. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции за счет одновременной работы рук (одновременный ход).

21. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции в небольшой подъем (до 2°) за счет попеременной работы рук (попеременный ход).

22. Передвижение на лыжероллерах различной конструкции в небольшой подъем (до 2°) за счет одновременной работы рук (одновременный ход).

23. Плавание способом кроль на груди.

24. Бег в воде (вода по колено и ниже) с выносом голени вперед и с имитацией рук попеременного двухшажного хода.

25. Бег в воде (вода выше колен) с выносом бедра вперед и с имитацией рук попеременного двухшажного хода.

26. Передвижение на самокатах по равнине с поочередным отталкиванием ногами. Все вышеперечисленные упражнения выполняются без отягощения и с отягощением (резиновый амортизатор, диски до 3 кг, гриф от штанги, различные по весу (от 0,5 до 5 кг) гантели, камни, блоки, мешочки с песком, резиновый пояс, партнер, лыжные ботинки, палки и т.д.) в соответствии с поставленными задачами урока (тренировки).

Упражнения без предметов:

1. Трудовые процессы: колка дров, переноска дров на расстояние, работа в лесу с топором, работа в лесу с лопатой, косьба и уборка сена и т.д.

2. Прыжки в длину с места.
3. Тройной прыжок с места, с разбега.
4. Прыжки в высоту.
5. Отталкивание от дерева двумя руками.
6. Поочередное отталкивание стопой от небольшого возвышения: пня, дерева, скамейки и т.д.
7. Напрыгивание на гимнастического коня, козла и соскоки с них на маты.
8. Прыжки вверх на месте на левой ноге.
9. Прыжки вверх на месте на правой ноге.
10. Приседание на одной ноге.
11. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.
12. Сгибание и разгибание рук в упоре сзади.
13. Ходьба на руках.
14. Прыжки на руках (партнер сзади держит за ноги).
15. Прыжки через партнера (чехарда).
16. В положении лежа на спине поднятие ног до прямого угла.
17. В положении лежа на спине касание носками ног земли за головой.

Упражнения для рук и плечевого пояса:

1. В положении стоя поднимание и опускание прямых рук вперед, вверх, назад и в стороны.
2. В положении стоя поднимание и опускание согнутых рук вперед, вверх, назад и в стороны в различном темпе.
3. Круговые вращения руками вперед, назад.
4. Махи правой и левой ногой вперед, назад, в стороны.
5. Приседания на двух ногах.
6. Выпады правой и левой ногой вперед, в стороны.
7. Выпады пружинистыми движениями правой и левой ногой вперед, в стороны.
8. Ходьба в различном темпе с высоким подниманием бедра.

9. Круговые вращения туловищем.
10. Круговые вращения головы вперед, в стороны и назад.
11. Наклоны туловища вперед, назад с доставанием руками пола.
12. Прогибание туловища вперед, назад с различными исходными положениями и движениями рук и ног.
13. Прогибание туловища назад и переход в положение «мост».

Парные и групповые упражнения (стоя, сидя, лежа):

1. Игры с элементами сопротивления.
2. Ходьба на носках окрестным шагом.
3. Бег на носках.
4. Ходьба и бег спиной назад.
5. Бег с высоким подниманием бедра.
6. Касание лбом коленей в положении ноги прямые, руки опущены вниз и держатся за голени.
7. Ходьба в полуприседе.
8. Ходьба в полном приседе.
9. Полушпагат.

Упражнения с предметами:

1. С гимнастической или лыжной палкой. Маховые движения с палкой в обеих руках, переносы ноги через палку, прыжки через палку.
2. С набивными мячами (вес 1—3 кг). Броски мяча вверх и ловля его в различных исходных положениях ног и туловища; подбрасывание и ловля мяча в движении, шагом и бегом; перебрасывание мяча с упражняющимися на месте и в движении; броски мяча двумя и одной рукой на дальность; в положении сидя, стоя или лежа различные движения с мячом в ногах; броски мяча ногами; различные игры и эстафеты. Такие же упражнения выполняются с мешочками, наполненными песком (вес от 1 до 3 кг).
3. С грифом от штанги (вес до 16 кг). В положении гриф на плечах: повороты туловищем в стороны, приседания, выпады вперед, ходьба в



различном темпе, поднятие грифа от штанги до уровня плеч, выжимание грифа в положении лежа на спине.

4. На гимнастической стенке.

В висе спиной к стенке поднимание согнутых и прямых ног до прямого угла, разведение и сведение ног, круговые движения ногами; в висе лицом к стенке прогибание спины, боковое раскачивание ног, лазание по рейкам с помощью ног, рук, поднимание согнутых ног в висе с набивным мячом в ногах; сидя лицом к стенке и закрепившись ногами за рейку, наклоны туловищем вперед, назад.

5. На перекладине. Махи; соскоки простые вперед и назад; удерживание прямого угла на вытянутых руках; подтягивание.

6. На параллельных брусьях. Сгибание и разгибание рук в упоре, передвижение на руках в упоре, размахивание в упоре, размахивание со сгибанием и выпрямлением рук на крайних точках маха – назад, из размахивания в упоре махом назад, соскок прогнувшись, простейшие подъемы и соскоки на разной высоте брусьях.

7. На кольцах. Размахивание в висе, подтягивание в висе, перевороты в висе.

8. Опорные прыжки. Через козла ноги врозь, через козла боком, вскок на козла и соскок прогнувшись, соскоки с козла с поворотом, лазание по канату с помощью рук и ног.

Легкоатлетические упражнения:

1. Бег. Бег с низкого и высокого старта, бег в полную силу (30, 50, 60 м), бег с различными поворотами, бег с изменением скорости и частоты шагов, смешанное передвижение на местности, бег с преодолением на местности крутых подъемов и спусков, барьерный бег (с пониженными барьерами); прыжки в длину с места, с разбега; метание гранаты, диска, камней; толкание ядра (облегченного веса).

2. Велосипед. Езда на велосипеде с преодолением подъемов по шоссе, грунтовыми дорогами, с прохождением отдельных отрезков в быстром темпе.

3. Плавание. Обучение технике плавания кролем на груди, на спине, брассом, дельфин; освоение техники старта и поворотов, проплывание отрезков; изучение техники спасения и оказание первой медицинской помощи утопающему.

4. Спортивные игры. Обучение технике игры в баскетбол, ручной мяч, футбол, волейбол; участие в тренировочных и товарищеских встречах.

#### Упражнения для развития гибкости

Пружинящие наклоны туловища вперед, назад, в сторону с различным положением рук, поочередные свободные махи ногами с максимальной амплитудой; различные упражнения с партнером.

#### Упражнения для развития быстроты

Бег на короткие дистанции (30, 50, 60 м) с низкого и высокого старта с максимальной скоростью; игра в баскетбол; подвижные и спортивные игры.

#### Упражнения для развития выносливости

Ходьба обычная, пригибная, спортивная; бег по дорожке, по песку, мягкому грунту; кросс по слабопересеченной местности; езда на велосипеде; гребля на лодке.

#### Упражнение на расслабление

Из положения стоя на одной ноге свободные махи другой ногой вниз-назад; из положения руки вверх свободное опускание их вперед-вниз, вниз — в сторону, потряхивание кистями; в положении лежа на спине поднимание ног и с потряхиванием в голеностопном и коленном суставах опускание их вниз.

#### Упражнения, применяемые в соревновательном периоде:

1. Передвижение на лыжах по рыхлому снегу с палками и без палок в сочетании с передвижением по хорошо укатанной лыжне.

2. Передвижение на лыжах в тяжелых ботинках с палками и без палок попеременным и одновременным ходом.
3. Передвижение на лыжах с отягощением по хорошо укатанной лыжне различным ходом (попеременным, одновременным, бесшажным и т.д.).
4. Передвижение на лыжах с отягощением в подъемы различной крутизны.
5. Передвижение на лыжах с партнером на плечах без палок.
6. Передвижение на лыжах по кругу или хорошо укатанной лыжне с партнером (на плечах).
7. Передвижение на лыжах: впереди идущий лыжник попеременным двухшажным или одновременным одношажным ходом везет стоящего на лыжах партнера за веревку или резину.
8. Передвижение на лыжах по хорошо укатанной лыжне за счет попеременной работы рук.
9. Передвижение на лыжах по хорошо укатанной лыжне за счет попеременной работы рук в небольшой подъем (до 2°).
10. Передвижение на лыжах одновременно бесшажным ходом по хорошо укатанной лыжне и в небольшой подъем малой крутизны в чередовании с небольшим уклоном.
11. Передвижение на лыжах за счет отталкивания одной ногой.
12. Передвижение на лыжах в небольшой подъем с палками и без палок скользящим шагом.
13. Передвижение на лыжах в подъем с палками и без палок ступающим шагом.
14. Ходьба на лыжах в подъем средней крутизны с палками и без палок по глубокому снегу: а) «лесенкой»; б) «елочкой»; в) «полуелочкой»; г) прямо; д) наискось;
15. Ходьба на лыжах в подъем средней крутизны за счет усиленной работы рук.
16. Передвижение на лыжах коньковым ходом.

17. Различные повороты с гор на лыжах: а) упором; б) переступанием; в) плугом.

18. Торможение с гор: а) плугом; б) полуплугом; в) соскальзыванием; г) палками сбоку.

19. Преодоление на лыжах неровностей, бугров, ям, выкатов, впадин.

20. Прыжки на лыжах с небольших трамплинов.

21. Спуски с гор на лыжах средней крутизны с постепенным удлинением спусков и крутизны гор в основной, низкой и высокой стойках.

## **2.2. Техника одновременных ходов, анализ и методика обучения**

Одновременные ходы характеризуются одновременными отталкиваниями руками вместе с выполнением одного или нескольких скользящих шагов. Как правило, чем выше скорость хода лыжника, тем меньше шагов следует выполнять. Так, при скорости, равной 5-6 м/с, выгоднее использовать одновременный двухшажный ход, при скорости 6-7 м/с — одношажные, а на еще более высокой скорости, более 9—10 м/с, этот шаг уже не выгоден, так как лыжник не успевает помочь толчками быстро движущемуся вперед телу. В этом случае лучше перейти на скользящий без отталкивания (спуск с горы). При бесшажном ходе (см. рис. 1) отталкиванию предшествуют вынос палок вперед и плавное выпрямление туловища.

Вначале лыжник сгибает туловище и давит на палки всей тяжестью тела, благодаря чему от толчка не только увеличивается скорость хода, но и облегчается скольжение, поскольку давление на лыжи ослабляется. Очень важно, чтобы в это время руки были у туловища, а не приподнимались вверх. Если лыжник в этот момент расслабит руки, то туловище как бы провалится между ними — произойдет амортизация жима на палки. Мощного «навала» туловища на палки не получается, толчок ослабевает, скольжение ухудшается, поэтому руки во время наклона должны являться передатчиком усилия туловища.

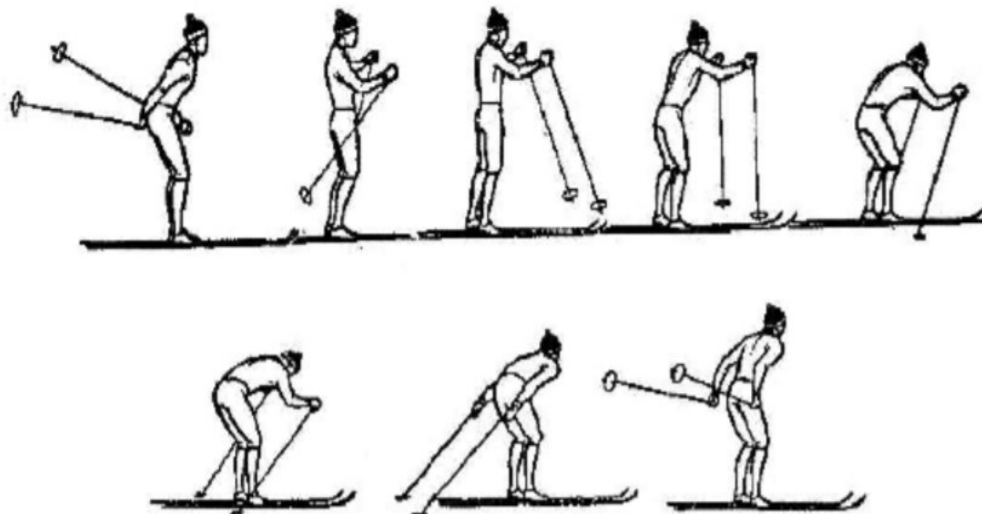


Рис. 1. Положения тела гонщика при одновременном бесшажном ходе

Наклонив туловище, лыжник активно отталкивается и руками, разгибая их в локтевых суставах. Кисти проводятся ниже коленей, а стопы слегка выходят вперед. Заканчивается толчок кистями, причем ладони обращены внутрь – кверху. Палки удерживаются большим и указательным пальцами. Туловище принимает положение, близкое к горизонтальному. В финальной части толчка руки выпрямляются полностью и составляют с палками прямую линию. После отталкивания благодаря некоторому подъему рук вверх и продолжающемуся движению лыжника вперед, палки начинают выноситься вперед. Вместе с выпрямлением туловища лыжник должен расслабить руки, что снимает утомление. При этом палки вследствие опускания рук еще больше приподнимутся от снега. Причем вначале своего движения руки не должны обгонять туловище. Лишь в тот момент, когда туловище почти полностью распрямится, лыжник начинает выносить руки вперед-вверх, сгибая их в локтевых суставах. Опускание рук и дальнейший вынос – это слитное движение, которому помогает распрямление туловища. С подъемом кистей рук до уровня подбородка лыжник еще больше подается вперед, выносит палки до положения, близкого к вертикальному, и вместе с наклоном туловища начинает очередной толчок. Иногда гонщики в самый

последний момент выпрямления туловища выносят палки кольцами вперед, обеспечивая этим некоторый отдых мышцам спины. Но все равно к началу отталкивания общая подача всего корпуса вперед увеличивается, а палки ставятся под острым углом в лыжне. Неплохо, если по окончании отталкивания руками лыжник переместит вес тела на одну лыжу, а после следующего толчка – на другую. Благодаря этому расслабятся мышцы ног, и устранится чрезмерное утомление. Одновременный бесшажный ход на дистанции гонки применяется главным образом для достижения максимально возможной скорости на коротком участке: со старта эстафетных гонок, на финише, при обгоне, а также на обледенелых участках лыжни при скорости хода более 7-8 м/с, когда лыжнику трудно оттолкнуться ногой.

Одновременный толчок руками можно использовать при преодолении мелких неровностей и поворотов. Иногда на соревнованиях можно наблюдать, как ведущие лыжники для повышения скорости учащают отталкивания, при этом с целью увеличения «навала» на палки приподнимаются на носки, не успевая полностью выпрямить, а затем и наклонить вперед туловище. Палки после толчка сразу выносятся вперед.

Конечно, такой вариант быстрее утомляет лыжника, так как эти движения не позволяют расслабить мышцы спины, поясницы и рук. Однако, несмотря на возможность появления преждевременного и излишнего утомления, применение учащенного варианта бесшажного хода на отдельных участках дистанции следует признать правильным, поскольку от быстроты прохождения какого-либо отрезка может зависеть исход соревнования. При одновременном одношажном ходе (см. рис. 2) лыжник отталкивается руками одновременно с шагом. Вынос рук выполняется в основном так же, как и при одновременном бесшажном ходе. Вначале лыжник плавно выпрямляет туловище, палки опускает на снег не сразу, а выносит их кольцами к себе.

При этом одну лыжу (будущей толчковой ноги) немного выдвигает вперед и сразу, с помощью резкого движения стопы назад, останавливает ее скольжение. Это движение стопой вперед-назад напоминает активную

остановку лыжи в попеременных ходах. Только нога при этом меньше согнута. Вес тела в этот момент лыжник переносит на останавливающуюся лыжу, что также способствует ее остановке. С момента остановки начинается толчок ногой (подседание) с выдвиганием другой, не загруженной весом тела ноги. В этот момент палки вновь опускаются вниз, а с окончанием финальной части толчок ногой с полным ее выпрямлением лыжник начинает толчок руками. Очень важно, чтобы лыжник не опоздал с началом толчка руками. «Навал» на палки лучше начинать до отрыва толчковой ноги. Тогда устраняется опасность проскальзывания и облегчается вынос ноги вперед, которую легче пронести в сильно согнутом положении. Как в одновременном бесшажном ходе, толчок руками лыжник должен начать с наклона туловища, благодаря чему угол отталкивания палками уменьшается до 20-25°. По окончании толчка руками вес тела следует плавно и равномерно распределить на обе ноги, пока не начнется перегруппировка к следующему толчку ногой. Закончив толчок руками, лыжник некоторое время скользит на обеих лыжах с наклоном до горизонтального положения туловища, а руки расслабленно отбрасывает назад.

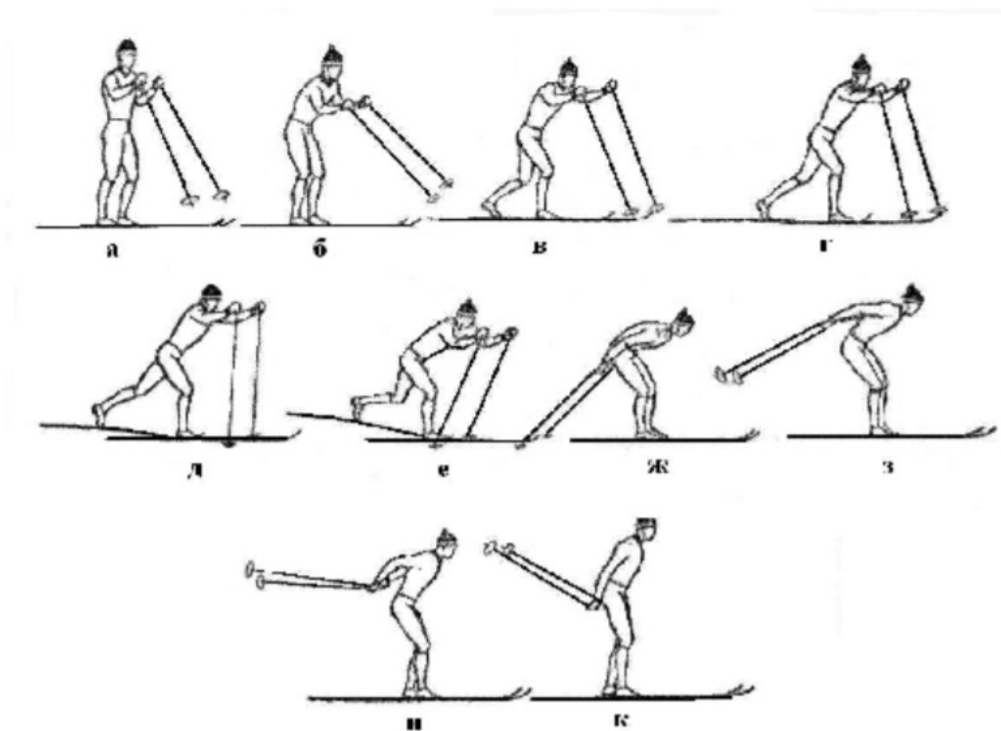


Рис. 2. Положения тела гонщика при одновременном одношажном ходе

Таким образом, толчок начинается из более высокой посадки, мах ногой заканчивается опусканием лыжи и двухопорным, а не одноопорным скольжением, как это было в попеременных ходах. Другая нога совершает лишь выпад. На ней лыжник все время скользит. Одноопорное скольжение чередуется с двухопорным. Чтобы равномерно распределить нагрузки на ноги, рекомендуется отталкиваться то левой, то правой ногой. Это повысит эффект передвижения. Проведенные исследования позволили разработать фазовую структуру одновременного одношажного хода на лыжах. В основу был положен принцип фазового построения структуры скользящего шага, предложенный Х.Х. Гроссом (1967 г.) Цикл одновременного одношажного хода на лыжах разделен на составные части – периоды, которые в свою очередь делятся на фазы. При этом за начало цикла данного хода был взят момент окончания отталкивания ногой – отрыв лыжи от снега. Целесообразно в цикле лыжного хода выделить два периода: период скольжения и период отталкивания.

Период скольжения имеет три фазы: фаза 1 – одноопорное скольжение (начинается от отрыва лыжи от снега до приставления маховой ноги к опорной); фаза 2 – двухопорное скольжение (начинается от приставления маховой ноги до начала сгибания толчковой ноги); фаза 3 – скольжение с подседанием (от начала сгибания толчковой ноги до отрыва каблука ботинка от лыжи); Период отталкивания делится на 2 фазы: фаза 1 – отталкивание со сгибанием толчковой ноги (от начала отрыва толчковой ноги до начала разгибания ноги в коленном суставе); фаза 2 – отталкивание с выпрямлением толчковой ноги (от начала разгибания ноги в коленном суставе до начала отрыва лыжи от снега). На основании данных эксперимента (средние величины) удалось установить временные характеристики периодов и фаз. Так, период скольжения составляет 64,6 % против периода отталкивания (35,4 %) и делится соответственно на 1,18 с и 0,3 с. При этом рабочий период цикла (усилия ногой и руками) занимает всего 66 % времени, тогда как пассивное проскальзывание – 34 %. Фаза 1 периода скольжения по времени



равна 0,49 с, вторая фаза – 0,57 с, третья – 0,12 с. Первая и вторая фазы периода отталкивания равны и составляют по 0,15 с. Анализ структуры движений одновременным одношажным ходом показал, что в основе техники данного хода лежит скользящий шаг. Однако он имеет отличительные особенности. Так, маховый вынос толчковой ноги заканчивается не переносом ее вперед за опорную ногу и последующей загрузкой ее весом тела (как это имеет место в попеременных ходах), а приставлением к опорной с равномерным распределением веса тела на обе ноги. Кроме того, обязательным элементом для одновременных ходов является двухопорное скольжение, которое длится на протяжении всего нерабочего периода цикла. Одновременное отталкивание руками следует сразу же вслед за толчком ногой, что способствует значительному увеличению рабочего периода цикла движения. Несмотря на отличительные особенности в главном – механизме отталкивания ног, в одновременном одношажном ходе есть много общего с аналогичным движением в попеременном ходе. Это подтверждается фазовым делением периода отталкивания, динамическими опорными реакциями и угловыми характеристиками движений. Вместе с тем, не следует думать, что в связи с возможным положительным переносом двигательного навыка одновременный одношажный ход не требует специального изучения и совершенствования в технике. Наблюдения показывают, что в учебно-тренировочной работе с лыжниками-гонщиками совершенствованию в технике одновременных ходов уделяется незаслуженно мало внимания. Это приводит к возникновению недостатков в технике, которые отражаются на динамической структуре движений хода и снижают его эффективность.

Необходимо заострить внимание будущих специалистов лыжного спорта на наиболее характерных ошибках, оказывающих отрицательное влияние на динамику движений, опорные реакции. Так, одной из характерных ошибок в период отталкивания является толчок, который выполняется не полностью загруженной весом тела ногой. Следствием этой

ошибки будет уменьшение максимальной величины усилия отталкивания ногой. Анализ осциллограмм динамики усилий показывает, что лыжники-гонщики, не владеющие четким переносом веса тела на толчковую ногу, развивают усилие, равное в среднем 68-80 кг, в то время как спортсмены, владеющие этим элементом, выполняют отталкивание с усилием (по вертикали) в пределах 130-140 кг. К другим недостаткам в движении ног при отталкивании следует отнести: раннее приставление маховой ноги к опорной, отсутствие равномерного распределения веса тела на обе лыжи при двухопорном скольжении, недостаточное сгибание ноги перед отталкиванием и др. В движении руками наиболее существенными ошибками являются постановка палок кольцами вперед с активной преждевременной опорой на них и отбрасывание рук назад-вверх после толчка. В первом случае «стопорящее» действие палок доходит, как показывают расчеты, до 1/3 усилия руками (3-5 кг). Во втором случае, при отбрасывании рук назад, динамические реакции возрастают до 30-40 кг. К числу ошибок относятся: «проваливание» плеч между палками, отталкивание согнутыми руками, незаконченный толчок и др.

При работе туловища основными недостатками считаются: слишком глубокий наклон туловища к концу толчка руками с последующим резким выпрямлением (давление на опору возрастает до 35 кг), недостаточный навал на палки, прогибание туловища при отталкивании и др.

В лыжном спорте существует несколько вариантов одновременного одношажного хода: 1) основной, дистанционный, или гоночный и 2) стартовый (по П.Н. Людскому, Э.М. Матвееву). Однако наши лыжники чаще всего пользуются основным, гоночным, вариантом, считая, что стартовый вариант неэффективен в длительном применении. Этому же мнению придерживаются большинство специалистов лыжного спорта. В процессе учебно-тренировочной работы с лыжниками-гонщиками изучению стартового варианта, как правило, не уделяется должного внимания. В то же время наблюдения показывают, что этот вариант одновременного

одношажного хода все чаще применяется гонщиками. Замечательно также, что стартовый вариант более прост и легче усваивается при изучении техники одновременных ходов. Между тем, в специальной литературе его техника передвижения не освещается. В связи с этим специалисты предприняли попытку экспериментально обосновать структуру движений стартового варианта одновременного одношажного хода. Сравнительному анализу подверглись два наиболее распространенных варианта одновременного одношажного хода: основной, гоночный, и стартовый. Как показали исследования, существенных различий в фазовой структуре движений между основным и стартовым вариантами не обнаружено, однако во временных соотношениях фаз цикла хода они есть.

Так, в стартовом варианте фаза одноопорного скольжения несколько продолжительнее (на 5-7 %) аналогичной фазы основного варианта. Различий во времени выполнения последующих двух фаз – двухопорного скольжения и скольжения с подседанием – у данных вариантов не наблюдается. Вместе с тем, период отталкивания в стартовом варианте короче на 6—8 %. Отмеченные особенности объясняются тем, что отталкивание ногой совпадает по времени с активным выносом рук вперед.

Это способствует более быстрому разгибанию туловища в тазобедренном суставе, что в свою очередь убыстряет период отталкивания. Возникающее увеличение динамической опорной реакции при быстром маховом выносе рук вперед-вверх позволяет увеличить силу отталкивания ногой. Сила толчка ногой по вертикали в стартовом варианте больше в среднем на 20-30 кг, или на 20-25 %. Наиболее существенная особенность отмечена в работе рук — в выносе и постановке палок под более острым углом. Отталкивание палками, как показывает анализ динамограмм, начинается сразу же с момента постановки палок на опору и достигает своего максимума через 0,03 с, в то время как в основном варианте это происходит лишь через 0,15 с. Быстрое нарастание и продолжительное удерживание максимального усилия позволяет выполнить более мощное отталкивание

палками. Благодаря тому, что отталкивание руками в стартовом варианте начинается несколько позднее толчка ногой (на 0,10-0,15 с) по сравнению с основным, скорость движения спортсмена во второй фазе (двухопорное скольжение) не снижается, а, наоборот, возрастает, причем это возрастание существенно – 1-2 м/с. Итак, с точки зрения распределения усилий и изменения характера кривой скорости в цикле хода преимущество явно на стороне стартового варианта одновременного одношажного хода. Кроме того, обучение начинающих лыжников стартовому варианту в значительной мере упрощается, если принять во внимание, что изучение одновременного одношажного хода начинается после того, как уже изучен одновременный двухшажный ход. Здесь налицо перенос навыка, ибо начало движения в одновременном двухшажном ходе аналогично стартовому варианту. Многие ошибки в технике, характерные для одновременных ходов, встречаются и в стартовом варианте. Если в основном варианте лыжники нередко как бы натываются на выставленные вперед палки, затормаживая тем самым поступательное движение вперед, то в стартовом варианте этого не происходит, так как палки всегда ставятся на снег под острым углом, кольцами к себе. Быстрое разгибание туловища, приводящее в основном варианте к увеличению давления на лыжу (до 30-40 кг), а, следовательно, и к увеличению силы трения скольжения, в стартовом варианте хода, наоборот, сказывается положительно. Оно позволяет гонщику увеличить силу сцепления лыжи со снегом и силу отталкивания ногой. Как правило, в стартовом варианте не встречается и таких ошибок, как «провал» туловища между палками, отбрасывание рук после отталкивания назад-вверх. Изучение вариантов одновременных ходов в практике лыжного спорта необходимо.

Это дает возможность лыжнику-гонщику увеличить диапазон двигательных навыков, позволит более гибко варьировать ими в различных изменяющихся условиях спортивной борьбы на дистанции лыжных гонок. При одновременном двухшажном ходе (см. рис. 3) лыжник выполняет попеременное отталкивание руками и два неполных скользящих шага,

несколько отличающихся от скользящих шагов в попеременных ходах. В одновременном двухшажном ходе с первым отталкиванием ногой другая не выполняет маха, а лишь выдвигается вперед. После второго отталкивания вынос ноги вперед заканчивается опусканием лыжи на снег и двухопорным скольжением, являющимся паузой между отталкиваниями руками и ногами.

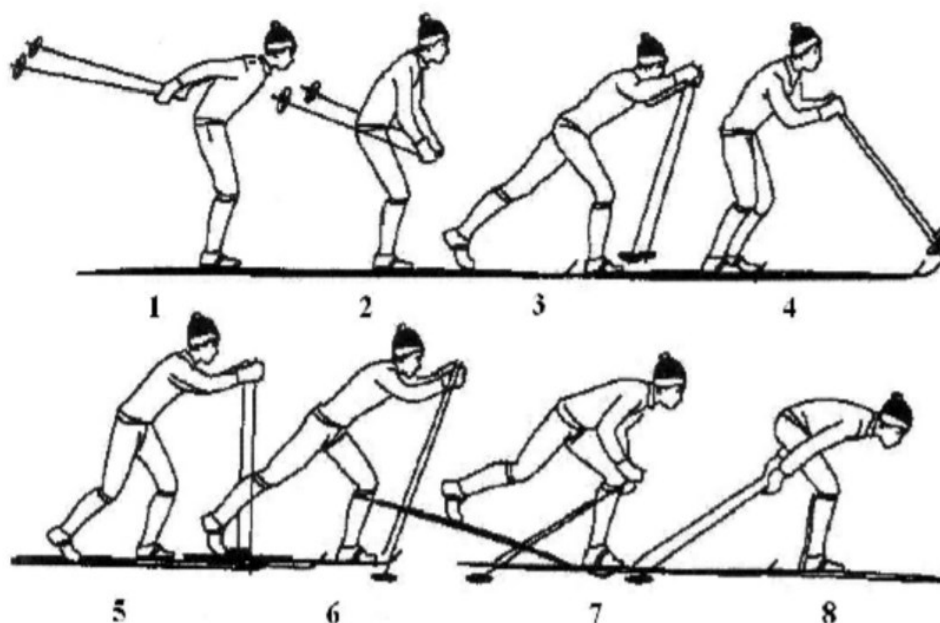


Рис. 3. Одновременный двухшажный ход

Движения руками и ногами при этом способе также имеют свои особенности. После окончания толчка руками (но не раньше) начинается плавное выпрямление туловища с опусканием рук вниз. Однако туловище выпрямляется не полностью, а остается слегка наклоненным вперед, ноги при двухопорном скольжении почти прямые, что обеспечивает некоторый отдых перед очередным отталкиванием. Вместе с выпрямлением туловища одна нога выдвигается вперед для подготовки к последующему толчку, что увеличивает путь толчка. При выполнении ею толчка вперед выдвигается другая нога. Руки при этом выносятся вперед, палки направлены кольцами вперед. При втором толчке ногой общий наклон туловища увеличивается, а палки опускаются кольцами на снег. Лишь после толчка ногой лыжник наваливается тяжестью тела на палки, облегчая этим мах ногой вперед. Далее

толчок руками выполняется так же, как и при одношажном ходе: вначале сильно наклоняется туловище, затем выпрямляются руки. Толчок заканчивается скольжением на обеих лыжах при согнутом туловище.

Скорость, развиваемая при этом ходе, несколько ниже, чем при других одновременных ходах. Однако одновременный двухшажный ход более выгоден, чем попеременный четырехшажный, и может сравниться по эффективности с попеременным двухшажным ходом, если к тому же у лыжника сильный плечевой пояс, а для палок имеется хорошая опора. Ноги при одновременном двухшажном ходе выполняют меньшую работу, чем в попеременных ходах, и меньше устают, так как при двухопорном скольжении они полусогнуты и лишь удерживают вес тела. Поэтому одновременный двухшажный ход следует применять, чередуя его с попеременными ходами и на скорости более 4-5 м/с.

Рассмотрим подробно периоды и фазы в цикле одновременного двухшажного хода.

Фаза 1 – одновременное скольжение с отталкиванием руками. Начинается фаза с момента отрыва лыжи от снега и постановки палок на снег под острым углом по ходу движения. Постановка палок на снег может не совпадать с моментом отрыва лыжи от снега и осуществляться раньше или позже. Это зависит от условий скольжения, состояния лыжни, скорости передвижения и других факторов. Но ставить палки на снег нужно обязательно кольцами к себе, в противном случае лыжник как бы натывается на них, испытывая при этом тормозящее усилие (порой до 5 кг). Постановка палок выполняется почти выпрямленными руками. По мере выполнения отталкивания они не сгибаются в локтевых суставах и, оставаясь в том же положении, посылают ручки палок вперед-вниз, создавая тем самым наиболее благоприятный угол отталкивания. Этому способствует и продолжающийся почти до горизонтального положения наклон туловища.

Более глубоко наклонять туловище нежелательно, так как это не только не способствует увеличению силы отталкивания руками, но и ведет к

перегрузке передней части лыж, что значительно снижает эффект отталкивания руками и уменьшает начальную скорость цикла хода. Голень вынесенной вперед ноги должна составлять с лыжей угол  $90^\circ$ . Довольно распространенной ошибкой является накрывание коленом стопы в момент окончания отталкивания. Такое положение голени, во-первых, вызывает неоправданное положение мышц передней поверхности бедра, во-вторых, перегружает лыжу, увеличивая силу трения. Отрыв лыжи от снега после отталкивания колеблется в пределах 15-20 см. Стремиться очень высоко поднимать ногу с лыжей не следует: это может привести к увеличению давления на опорную ногу. Приставление маховой ноги с лыжей к опорной должно совпадать с окончанием отталкивания руками и проводиться быстрым движением слегка выпрямленной ноги. При этом следует избегать «хлопка» лыжи о снег. Оканчивается отталкивание руками в тот момент, когда палки и руки составляют прямую линию (усилие на палки равно нулю).

Дальнейшее движение рук палками назад-вверх невыгодно с точки зрения динамических опорных реакций.

Фаза 2 – двухопорное скольжение с выпрямлением туловища. Момент окончания отталкивания палками служит началом этой фазы. С приставлением маховой ноги к опорной лыжник стремится распределить вес тела равномерно на обе лыжи. Выпрямление туловища начинается или сразу за окончанием отталкивания палками, если условия передвижения тяжелые (плохое скольжение, мягкая лыжня), или спустя некоторое время, если условия передвижения хорошие.

Выпрямляются туловище и ноги плавным, но достаточно быстрым движением. В тот момент, когда туловище заканчивает выпрямление, руки свободно опущены вниз. Палки при этом параллельны лыжам и находятся кольцами сзади. К концу фазы вес тела уже не распределяется равномерно на обе лыжи. Большая часть веса переносится на ногу, которая в предстоящем отталкивании не будет толчковой. Освобожденная от веса будущая толчковая нога направлена стопой вперед. Мышцы ноги расслаблены, как бы

отдыхают перед тем как принять на себя вес тела лыжника. Поскольку в этой фазе все движения лыжника носят относительно пассивный характер, скорость, приобретенная в самом начале ее за счет отталкивания ног и палками, довольно быстро падает. Уменьшение скорости передвижения здесь неизбежно из-за сопротивления среды, в которой находится лыжник (сила трения, сила сопротивления воздуха и т.д.). Чем дольше спортсмен скользит в положении двухопорного скольжения, тем скорость ниже. Следовательно, для того чтобы достичь прежней скорости, необходимо приложить дополнительные усилия при отталкивании ногами и руками. Вот почему лыжнику так важно научиться регулировать продолжительность данной фазы. При этом необходимо помнить, что оптимальное время фазы должно позволить ему достаточный отдых мышцам ног и не допускать слишком большого падения скорости скольжения. Начинать следующее движение – подготовку к отталкиванию и само отталкивание – следует не дожидаясь, когда скорость скольжения ощутимо снизится. Это несколько увеличит частоту движений лыжника, даст возможность сохранить равномерную скорость в цикле хода. Умеренно регулировать продолжительность фазы двухопорного скольжения необходимо учить лыжника-гонщика в процессе обучения и совершенствования техники одновременного двухшажного хода с различной скоростью передвижения и в различных условиях скольжения.

Следует помнить еще об одном важном факторе, позволяющем дольше сохранить набранную в начале фазы скорость. Находясь в положении двухопорного скольжения, необходимо вес тела равномерно распределить на обе ступни. Всякие ненужные движения (приседания, «качание» с ноги на ногу и с пятки на носок) вызывают увеличение динамических опорных реакций, что в свою очередь приводит к увеличению силы трения, а следовательно к потере скорости.

Фаза 3 – скольжение с подседанием на толчковой ноге. Начинается она с того момента, когда нога, которой лыжнику предстоит оттолкнуться, начинает сгибаться в колене. Вес тела переносится на носок толчковой ноги.



Однако с отрывом пятки от лыжи торопиться не следует. Слегка согнутыми руками лыжник продолжает проносить палки вперед, при этом кольца все еще остаются сзади туловища лыжника. Давление на опорную ногу быстро растет, скорость скольжения лыжи падает до нуля. Вторую лыжу активным движением ноги спортсмен с ускорением выдвигает вперед. Выдвижение маховой ноги вперед осуществляется касанием лыжи снега. Это дает возможность после отталкивания плавно загрузить ее весом тела. Остановкой толчковой ноги с лыжей заканчивается третья фаза, а вместе с ней и весь период скольжения.

Последняя фаза имеет решающее значение для отталкивания, поскольку здесь создаются наилучшие условия для работы мышц. Характерной ошибкой для многих начинающих лыжников является как раз отсутствие этой фазы, что не позволяет им выполнить ногой достаточно сильное отталкивание.

#### Первый период отталкивания

Фаза 1 – отталкивание со сгибанием толчковой ноги. Начинается эта фаза так же, как и в попеременном двухшажном ходе, с отрыва каблука от лыжи. Туловище несколько приподнимается (до  $10^\circ$ ), но толчковая нога продолжает сгибаться в коленном суставе, причем угол сгибания в значительной степени зависит от индивидуальных особенностей техники спортсмена. Руки, почти прямые, вынесены вперед и подняты до уровня подбородка, но кольца палок находятся еще сзади лыжника. Выдвинутая вперед нога начинает принимать на себя вес тела. Быстрое вынесение рук вперед и последующая их остановка способствуют увеличению сил отталкивания.

Фаза 2 – отталкивание с выпрямлением толчковой ноги. Начинается фаза с того момента, когда нога разгибается в коленном суставе, и заканчивается полным выпрямлением в коленном и голеностопном суставах. Туловище не изменяет наклона. Палки кольцами обгоняют лыжника.

#### Второй период скольжения

Фаза 1 – свободное скольжение на одной лыже с выпрямлением опорной ноги. Начинается фаза с отрыва лыжи толчковой ноги от снега. Лыжи не должны подниматься высоко над поверхностью лыжни (15-25 см). В момент окончания отталкивания голень выдвинутой вперед ноги составляет с лыжей прямой угол, но к концу фазы возможно движение стопы вперед. Согнутыми руками лыжник посылает палки кольцами вперед, руки подняты до уровня глаз, но не выше. При этом ручки палок сближены, что предупреждает «проваливание» плеч при постановке палок на снег.

Туловище к концу фазы наклоняется вперед на 10-15°. Опорная нога выпрямляется плавным движением на протяжении всей фазы. Главное для лыжника – сохранить равновесие на одной лыже, что в значительной степени осложняется отсутствием опоры на палки. К концу фазы скорость скольжения лыжи уменьшается, а слегка согнутая маховая нога выносится с увеличивающейся скоростью. Начинается подготовка к следующему отталкиванию.

Фаза 2 – скольжение с подседанием на опорной ноге. Лыжник переносит вес тела на носок опорной ноги, одновременно быстро сгибая ее в коленном суставе. Туловище еще больше наклоняется вперед. Маховая нога догоняет опорную. Таз выводится вперед, за площадь опоры. Вес тела полностью переносится на носок опорной ноги, и лыжа останавливается.

Начинается период отталкивания другой ногой, который также делится на две фазы.

Фаза 1 – отталкивание со сгибанием толчковой ноги. Начинается фаза с отрыва каблука ботинка от лыжи – отталкивание началось, но нога в коленном суставе продолжает сгибаться. Лыжник готовится поставить палки на снег.

Фаза 2 – отталкивание с выпрямлением толчковой ноги. С началом выпрямления толчковой ноги лыжник ставит палки на снег кольцами к себе под углом 80-85°. Ручки палок при этом сближены, и лыжник как бы отталкивает их от себя слегка согнутыми руками. Не следует сгибать руки в

локтевых суставах и подтягивать ручки палок к туловищу, что увеличивает начальный угол отталкивания руками и не создает жесткой системы «руки – туловище – лыжи».

С окончанием отталкивания ногой заканчивается полный цикл одновременного двухшажного хода. Приступать к обучению лучше в упрощенных условиях передвижения на хорошо накатанной ровной лыжне с жесткой опорой для палок. Начинающие лыжники довольно быстро осваивают схему движения этим ходом, поэтому обучение проводится, как правило, целостным методом, хотя не исключается отдельный метод обучения по отдельным, наиболее сложным, элементам хода. Определенную помощь при усвоении ритма движения одновременным двухшажным ходом может оказать подсчет, который ведет тренер или сам лыжник: раз, два, три.

При этом счет «три» произносится более продолжительно. Такой подсчет сдерживает начинающих лыжников от торопливости при выполнении первого и второго шагов и помогает им освоить энергичное отталкивание ногой и рукой. По мере овладения техникой хода лыжники совершенствуют ее в самых различных условиях и с различной скоростью передвижения.

### **2.3. Техника попеременного двухшажного хода, анализ и методика обучения**

Этот ход один из основных способов передвижения на лыжах и применяется на подъемах малой и средней крутизны, а также на равнине при плохих условиях скольжения. Цикл хода состоит из двух скользящих шагов, при которых лыжник дважды поочередно отталкивается руками (см. рис. 4). В каждом шаге различают период скольжения и стояния лыжи и выделяют 5 фаз.

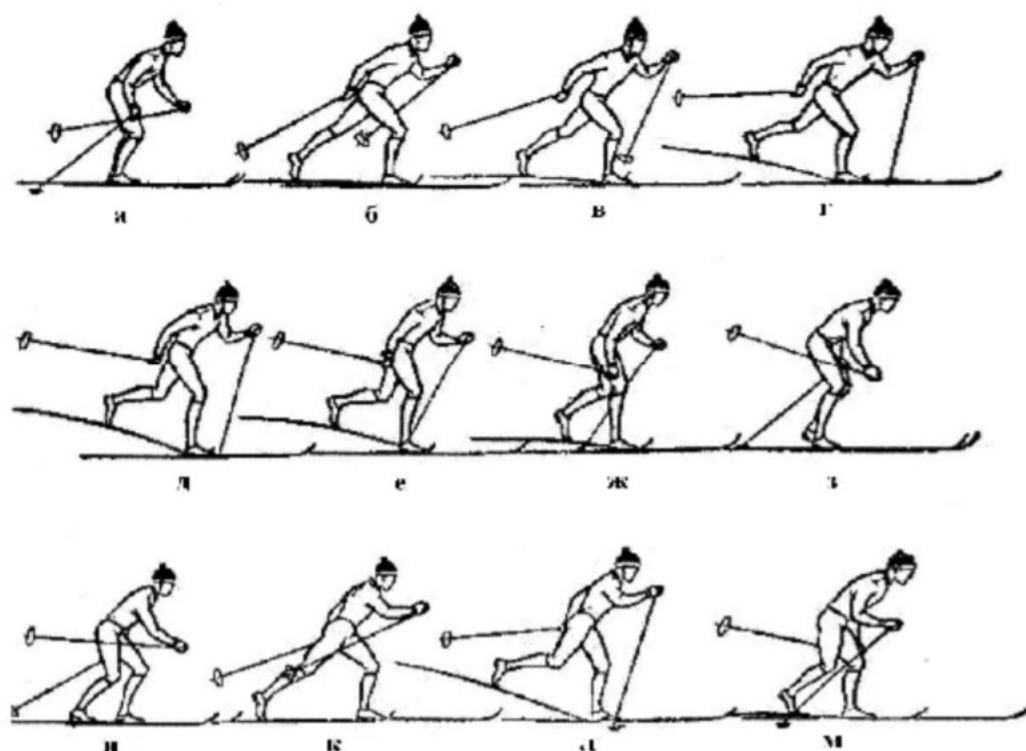


Рис. 4. Положения тела гонщика при попеременном двухшажном ходе

Фаза 1 – свободное одноопорное скольжение. Начинается фаза с момента отрыва правой (левой) лыжи от снега и заканчивается постановкой правой (левой) палки на снег. Все движения в этой фазе выполняются следующим образом. Закончив толчок ног, лыжник скользит на другой лыже. Обе палки и нога, окончившая толчок, находятся в воздухе, не касаясь опоры. В этой фазе лыжник не может еще увеличить скорость и скользит за счет предварительных усилий, используя силы инерции. В течение фазы скорость движения несколько уменьшается, так как лыжник не отталкивается от опоры, движущих сил нет, а сила трения и в какой-то мере сила сопротивления воздуха оказывают тормозящее воздействие. Правильно выполненный толчок ногой вызывает подъем носка ботинка над лыжней не выше чем на 15-20 см. В момент отрыва лыжи наблюдается полное выпрямление толчковой ноги, которая составляет вместе с туловищем прямую линию. Угол сгибания опорной ноги в коленном суставе составляет около  $136-138^\circ$ . Голень в это время расположена вертикально. Рука, закончив толчок, образует вместе с палкой прямую линию, кисть находится на уровне

таза, немного сзади. Другая рука вынесена вперед, почти полностью выпрямлена, кисть расположена не выше подбородка. Фаза 2 – скольжение с выпрямлением опорной ноги. Началом фазы является постановка палки на снег под углом вперед 70-80°. Рука чуть согнута в локтевом суставе, локоть слегка отведен в сторону. В скользящем шаге эта фаза – самая продолжительная. Место постановки палки во многом зависит от условий скольжения: с улучшением скольжения – больше вперед, у крепления лыжи; с ухудшением условий – больше назад, ближе к каблучку ботинка. Во время этой фазы происходит постепенное выпрямление опорной ноги. Лыжник усиливает нажим на палку, стремясь увеличить скорость скольжения. Выпрямление опорной ноги в этой фазе создает благоприятные условия для выполнения маха. Благодаря этому повышается линейная скорость при выносе стопы с лыжей, а подсед в следующих фазах выполняется быстрее и глубже. За первые две фазы – свободное скольжение и скольжение с выпрямлением опорной ноги – лыжник проходит наибольшее расстояние. Фаза 3 – скольжение с подседанием. В этой фазе очень важно быстро остановить скользящую лыжу, ускорить выполнение подседания, обеспечить высокую скорость маховых движений рукой и ногой и ускорить перекат. Начинается эта фаза с момента подседания (сгибание ноги в коленном суставе). При этом опорная нога почти вертикальна, носок маховой ноги почти на уровне пятки опорной ноги, туловище наклоняется вперед на 5-7°. Маховая рука выпрямлена, толчковая несколько согнута, а кисти рук почти на одном уровне. За время этой фазы происходит подседание со сгибанием опорной ноги в коленном и тазобедренном суставах. В этой фазе скорость падает до нуля и лыжа останавливается. В этой фазе резко увеличивается скорость выноса маховой ноги, причем она выносится вперед не коленом, а стопой. Фаза 4 – выпад с подседанием. В этой фазе главное – обеспечить максимальную скорость выпада и завершать подседание для эффективного окончания отталкиванием ногой. Фаза начинается с момента остановки лыжи. В этой фазе уже начинается активное отталкивание за счет

энергичного разгибания в тазобедренном суставе. Подседание происходит не только в коленном, но и в голеностопном суставе: голень наклоняется вперед, а поднятие стопы над лыжной задерживается (пятка поднята над лыжей на 3-6 см). Происходит значительное растяжение и напряжение мышц толчковой ноги, что способствует более мощному, резкому отталкиванию. В начале этой фазы наклон туловища увеличивается на 1-3°.

Толчковая рука располагается на уровне бедра, а маховая – впереди колена толчковой ноги примерно на 30-50 см. Стопы обеих ног находятся на одном уровне или стопа маховой ноги выводится вперед на 5-15 см. Фаза 5 – отталкивание и выпрямление толчковой ноги. Главная задача фазы – завершить отталкивание палкой и лыжей, обеспечить скорость движения маховой ноги к концу выпада и выполнить отталкивание в направлении «на взлет». В начале этой фазы сгибание толчковой ноги в коленном суставе наибольшее, бедро практически вертикально, маховая нога выдвинута вперед и опережает толчковую на 35-50 см. Наклон туловища немного уменьшается. Толчок палкой закончен, и рука и палка образуют прямую линию, а маховая рука выпрямлена вперед-вниз под углом около 45°. В этой фазе происходит отталкивание за счет энергичного выпрямления ноги в коленном суставе, причем стопа оказывает давление на лыжу точно вниз, прижимая ее к снегу. Быстрое выпрямление ноги в коленном суставе передает толчок по линии «бедро – таз – туловище». Фаза заканчивается в момент отрыва лыжи от снега. В этот момент скользящий шаг закончен и начинается скользящий шаг на другой лыже. При обучении двухшажному ходу, при выполнении любых упражнений применяются следующие методические приемы:

- а) объяснение механизма выполнения упражнения;
- б) показ;
- в) опробование учащимися этого упражнения;
- г) контроль педагога за выполнением;
- д) контроль товарищей и самоконтроль; е) пересказ заданий преподавателя.

## 2.4. Техника попеременного четырехшажного хода, анализ и методика обучения

Особенность четырехшажного хода заключается в том, что два первых шага делаются без опоры на палки (они выносятся в это время вперед), а на третий и четвертый выполняется поочередное отталкивание руками, то есть каждая палка выносится вперед на три скользящих шага, а отталкивание ею выполняется на один шаг, благодаря чему каждая рука отдыхает три четверти времени цикла этого хода (см. рис. 5).

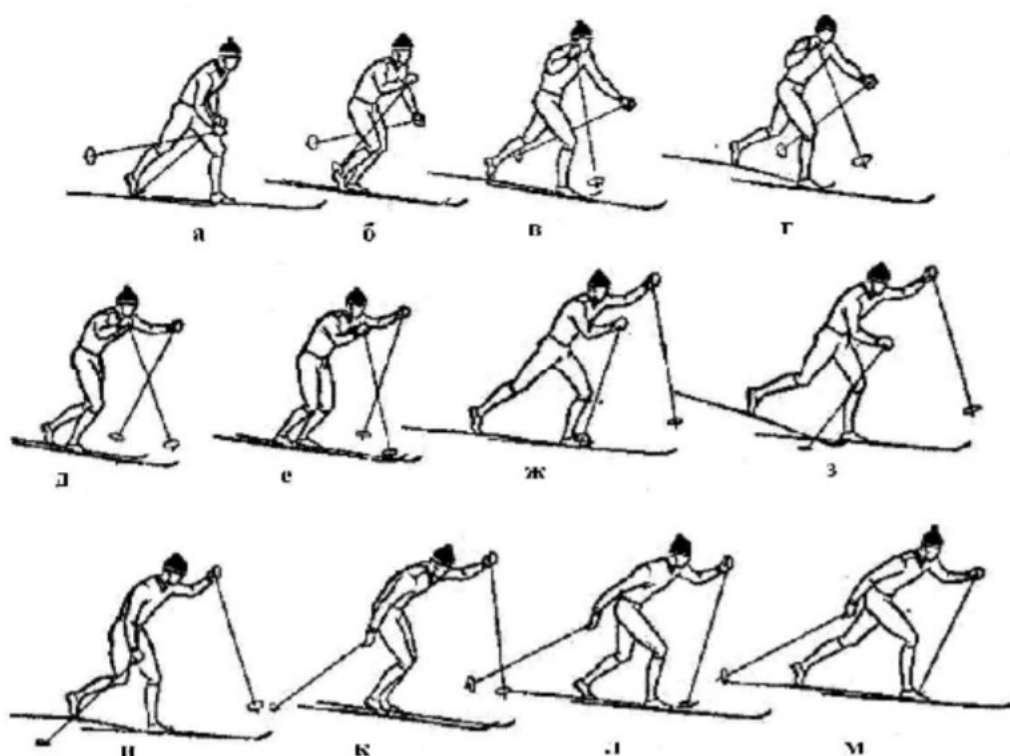


Рис. 5. Положения тела гонщика при попеременном четырехшажном ходе

В этом состоит одно из преимуществ попеременного четырехшажного хода. Вот почему его удобно использовать в тот момент, когда надо облегчить нагрузку на руки. В гонках это бывает на подъеме, при подходе к нему и переходе от него к равнинному участку лыжни. В жизни попеременный четырехшажный ход незаменим при передвижении по глубокому снегу или в лесу между деревьями, кустами, на плохой лыжне, при плохом скольжении, в момент усталости. Поэтому владеть этим ходом необходимо не только спортсмену, туристу-лыжнику, но и каждому

школьнику. Однако то, что два первых шага в каждом цикле делаются без отталкивания палками, не позволяет достичь высокой скорости движения, если идти только этим ходом. И, естественно, в гонках сильнейшие лыжники предпочитают ему попеременный двухшажный и одновременный способы, но прибегают к нему для перехода от одного способа передвижения к другому. Иногда они используют этот ход в чередовании с попеременным двухшажным при преодолении затяжных подъемов.

Длина цикла четырехшажного хода составляет – 6,5-10 м, продолжительность – 1,7-2,4 с. Цикл движений в этом ходе состоит из четырех скользящих шагов и двух попеременных толчков палками на два последних шага. Все четыре шага в цикле выполняются так же, как в попеременном двухшажном ходе. Однако длина этих шагов неодинакова в связи с тем, что толчки палками приходятся на два последних шага (два последних шага длиннее, чем два первых). Движение рук в цикле хода в координационном отношении несколько сложнее, чем в попеременном двухшажном: на первые два шага палки поочередно выносятся вперед, а на последние два шага – оочередно выполняются толчки. Вынос палки вперед производится, как правило, продольным движением.

Рассмотрим цикл движений в попеременном четырехшажном ходе:

1. С шагом правой и толчком левой ногой вперед выносится левая рука с палкой (кольцом назад); скольжение происходит на правой лыже.
2. Со вторым шагом (левой ногой) вперед выносится правая палка кольцом назад, а левая – кольцом вперед. В этот момент образуется характерное для этого хода скрестное положение палок.
3. Скольжение на левой ноге, правая палка выносится кольцом вперед.
4. С третьим шагом (правой ногой) левая палка ставится на снег и начинается толчок.
5. Заканчивается толчок левой рукой.
6. С четвертым шагом (левой ногой) правая палка ставится на снег и выполняется отталкивание правой рукой.



7. Толчок правой рукой закончен. Цикл повторяется.

## **2.5. Техника конькового хода, анализ и методика обучения**

Группу коньковых ходов, объединенных названием «коньковый стиль», составляет несколько способов передвижения на лыжах. Применение коньковых ходов, как и традиционных классических, определяется множеством условий: качеством трассы, рельефом, уровнем подготовленности лыжника, интенсивностью передвижения, условиями скольжения, степенью владения техникой хода. Принятая в нашей стране терминология в классификации классических лыжных ходов позволяет дать точные названия коньковым способам передвижения.

На сегодняшний день известны следующие коньковые ходы:

1. Одновременный полуконьковый ход (см. рис. 6).
2. Одновременный одношажный коньковый ход (см. рис. 7).
3. Одновременный двухшажный коньковый ход (основной вариант) (см. рис. 8).
4. Одновременный двухшажный коньковый ход (равнинный вариант) (см. рис. 9).
5. Попеременный двухшажный коньковый ход (см. рис. 10).
6. Коньковый ход без отталкивания палками (см. рис. 11).

Два варианта одновременного двухшажного хода имеют существенные различия в технике отталкивания ногами и руками. Координация и последовательность выполнения этих элементов в равнинном варианте больше похожа на соответствующую технику в одновременном одношажном коньковом ходе. Кроме того, обязательно следует различать правый и левый способы одновременного двухшажного конькового хода (как в равнинном, так и в основных вариантах), поскольку ему свойственна асимметричность движений, «незеркальное» выполнение обоих шагов в цикле хода. В соревнованиях по лыжным гонкам, проводимых свободным стилем, кроме перечисленных способов передвижения, нередко применяется и одновременный бесшажный ход.

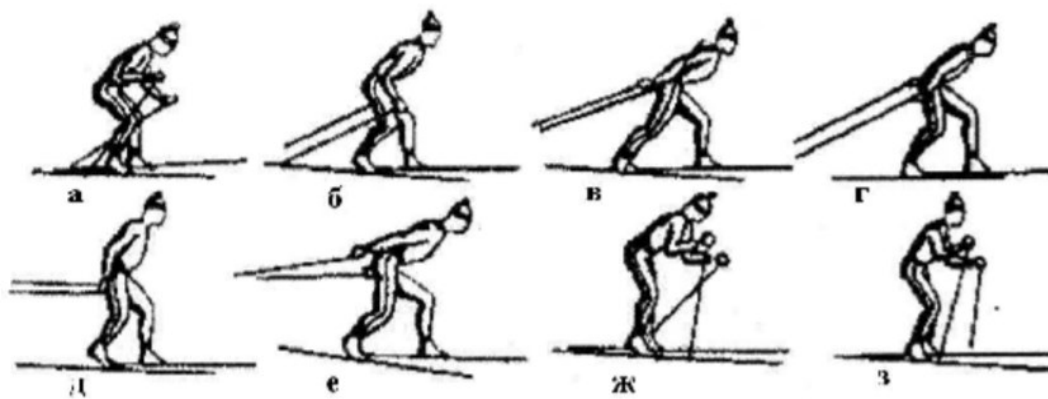


Рис. 6. Одновременный полуконьковый ход

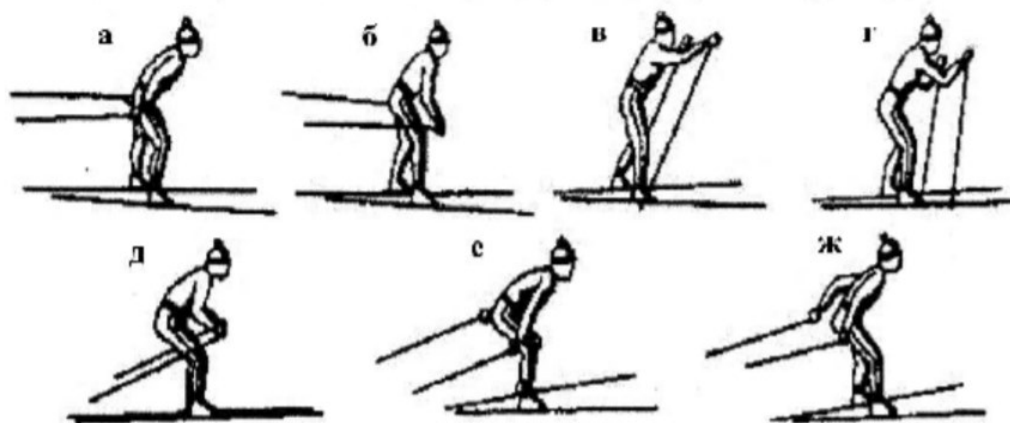


Рис. 7. Одновременный одношажный коньковый ход

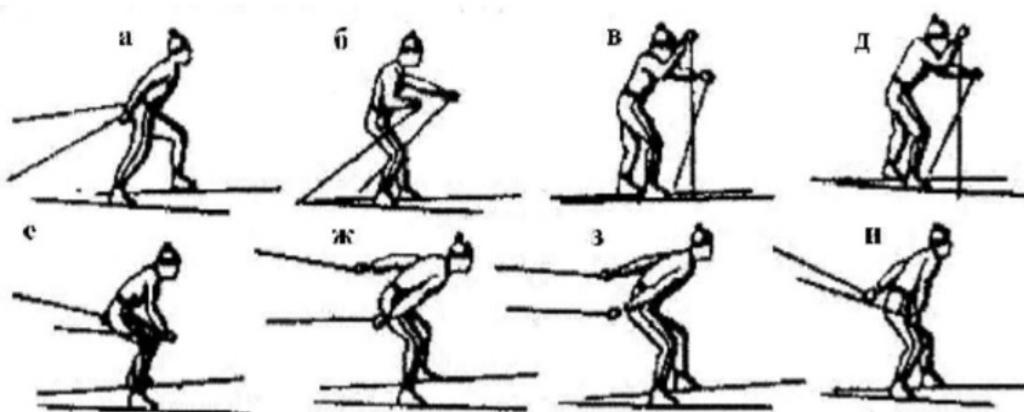


Рис. 8. Одновременный двухшажный коньковый ход (основной вариант)

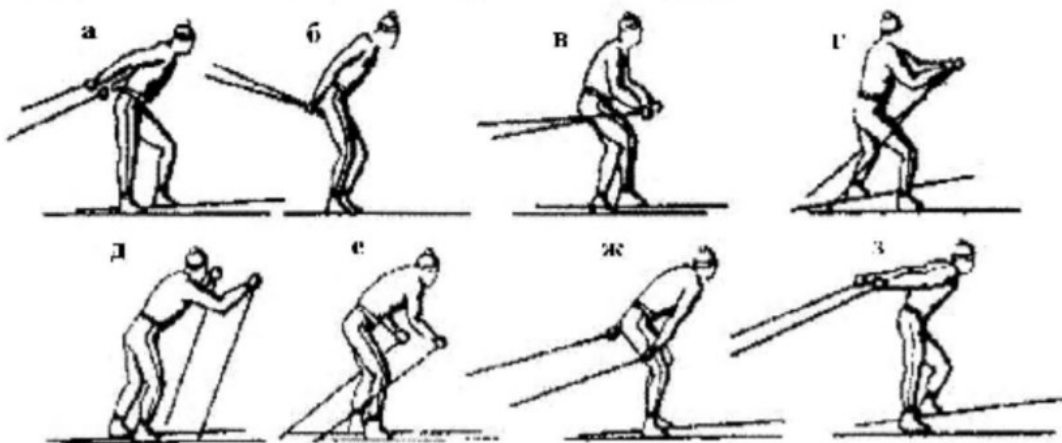


Рис. 9. Одновременный двухшажный коньковый ход (равнинный вариант)

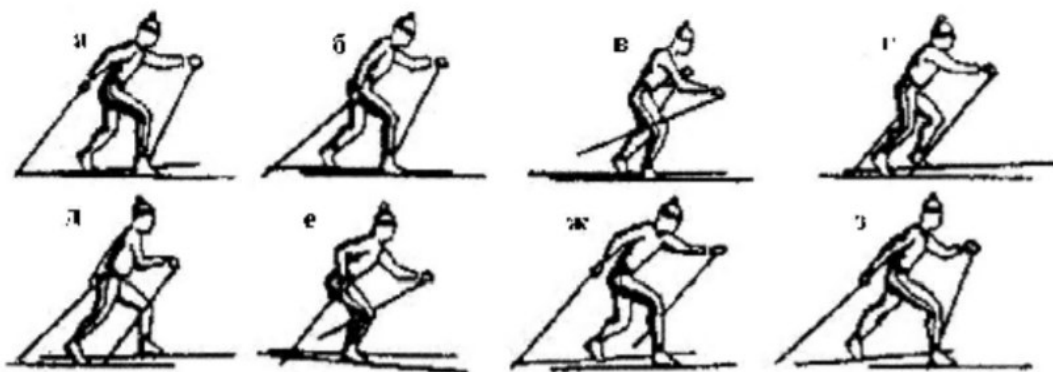


Рис. 10. Попеременный двухшажный коньковый ход

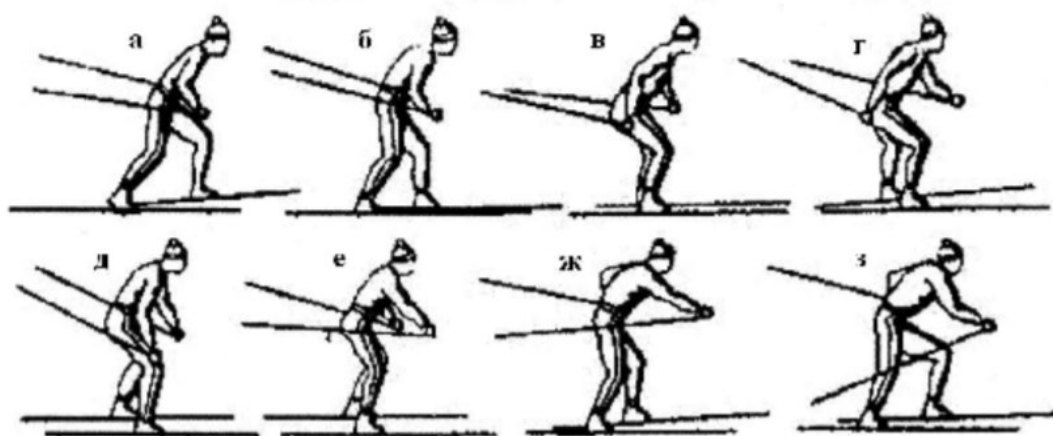


Рис. 11. Коньковый ход без отталкивания палками

АКТ

В коньковом стиле доминируют одновременные способы лыжных ходок. Техника выполнения одновременного отталкивания палками в обоих стилях почти одинакова. Имеющиеся особенности вряд ли можно отнести к категории принципиальных отличий. Поэтому основные методические подходы в овладении и совершенствовании механизма техники работы рук в коньковом и классическом стиле совпадают. Кардинальные различия имеют место в механизме отталкивания ногами.

При обучении коньковому ходу следует придерживаться предложенной ниже последовательности в освоении данного вида хода.

1. Коньковый ход без отталкивания палками. Вначале выполняется на равнинных участках, а также при движении под уклон, затем, по мере освоения навыка конькового отталкивания, на подъемах разной крутизны. Возможны несколько вариантов отработки данного хода:

а) с маховыми движениями руками; если с палками, то имитируется попеременная работа рук, если без палок, то имитируется или попеременный, или одновременный коньковый ход;

б) без работы руками (с палками и без них); руки располагаются перед грудью, или свободно опущены вниз, или заложены за спину; в) узкой «елочкой» следов; маховая нога проносится близко (вплотную) к опорной; выполняется при хороших условиях скольжения, под спуск и т.п.; г) широкой «елочкой» следов; после окончания отталкивания стопа маховой ноги выносится вперед по малой дуге (кратчайшим путем).

2. Полуконьковый ход без палок. Выполняется на равнинных участках при хорошем скольжении или при движении под уклон. Возможны следующие варианты упражнения:

а) с полным переносом веса тела на толчковую лыжу;

б) частичной загрузкой толчковой лыжи;

в) изменением «глубины» подседания на опорной ноге во время отталкивания;

г) обозначением работы руками (одновременный способ) и без движений руками (руки за спиной или свободно опущены вниз).

3. Одновременный бесшажный ход с опорой на одну ногу, другая нога чуть приподнята над лыжней.

4. Скольжение на лыжах без палок под уклон такой крутизны, на котором возможны следующие упражнения:

а) скольжение на лыжах с поочередным отведением правой и левой ноги в сторону-назад;

б) скольжение на лыжах с поочередным отведением правой и левой ноги в сторону-назад, но со сгибанием опорной ноги во всех суставах;

в) скольжение на лыжах с поочередным отведением правой и левой ноги в сторону-назад, но с различным расположением рук (опущены вниз, лежат на поясе, заложены за спину);

г) скольжение на лыжах с поочередным отведением правой и левой ноги в сторону-назад, со сгибанием опорной ноги во всех суставах и с различным расположением рук (опущены вниз, лежат на поясе, заложены за спину).

## **2.6. Способы перехода с хода на ход**

Переход от попеременных к одновременным ходам. Если есть необходимость использовать одновременные ходы в результате улучшения скольжения, при подходе к легкому уклону или при обгоне участника, а также при прохождении мелких неровностей и поворотов, то переход от попеременного к одновременному ходу или хотя бы к одному одновременному толчку руками следует выполнять четко, без излишней суеты и потери времени. С этой целью можно рекомендовать два способа перехода от попеременных к одновременным ходам.

Первый способ. Для перехода от попеременного двухшажного хода к одновременному (см. рис. 12) гонщик вместе с очередным шагом должен вынести вперед обе палки с небольшим опережением одной.

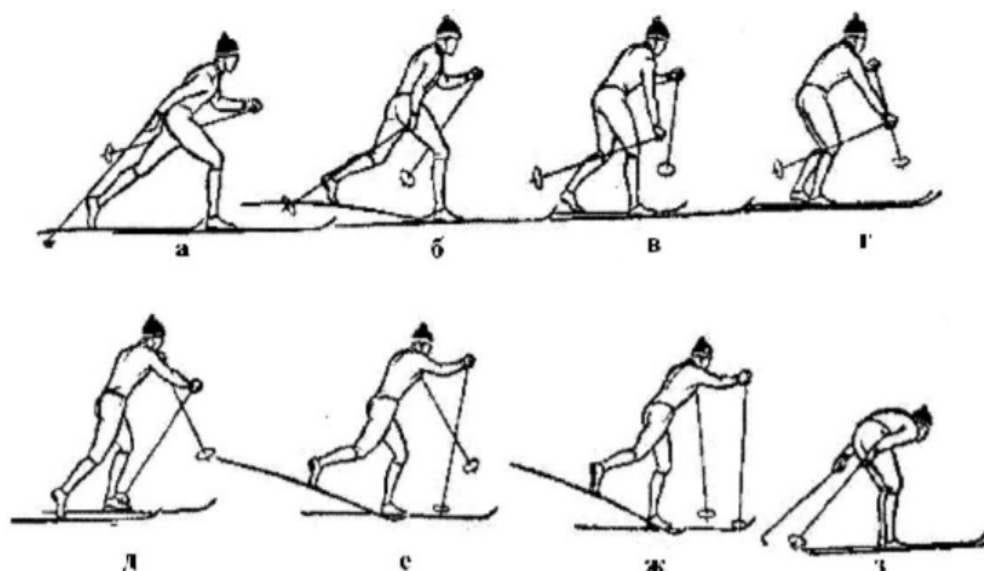


Рис. 12. Переход от попеременного двухшажного хода к одновременному через один шаг

После окончания толчка ногой обе палки опускаются на снег и лыжник начинает одновременный толчок с навалом туловища и заканчивает его, как и в одновременных ходах, полным выпрямлением рук и двухопорным скольжением. Поскольку такой способ перехода к одновременным ходам выполняется через один шаг, лыжник часто не успевает предварительно выпрямить туловище, чтобы полноценнее сделать последующий одновременный толчок руками. Иногда лыжник заканчивает толчок руками, лишь немного наклоня туловище вперед. Однако такой способ следует использовать при неожиданной необходимости выполнить одновременный толчок руками: прохождении мелких бугров и впадин, внезапном изменении условий скольжения лыж, когда нужно быстрее оттолкнуться двумя руками, поддержать или увеличить скорость хода и без задержки пройти эти препятствия.

Второй способ перехода к одновременным ходам (см. рис. 13) чаще используется на ровном участке без неровностей и поворотов, где лыжня идет легко под уклон, а скорость хода 5-6 м/с позволяет полноценнее выполнить одновременный толчок руками.

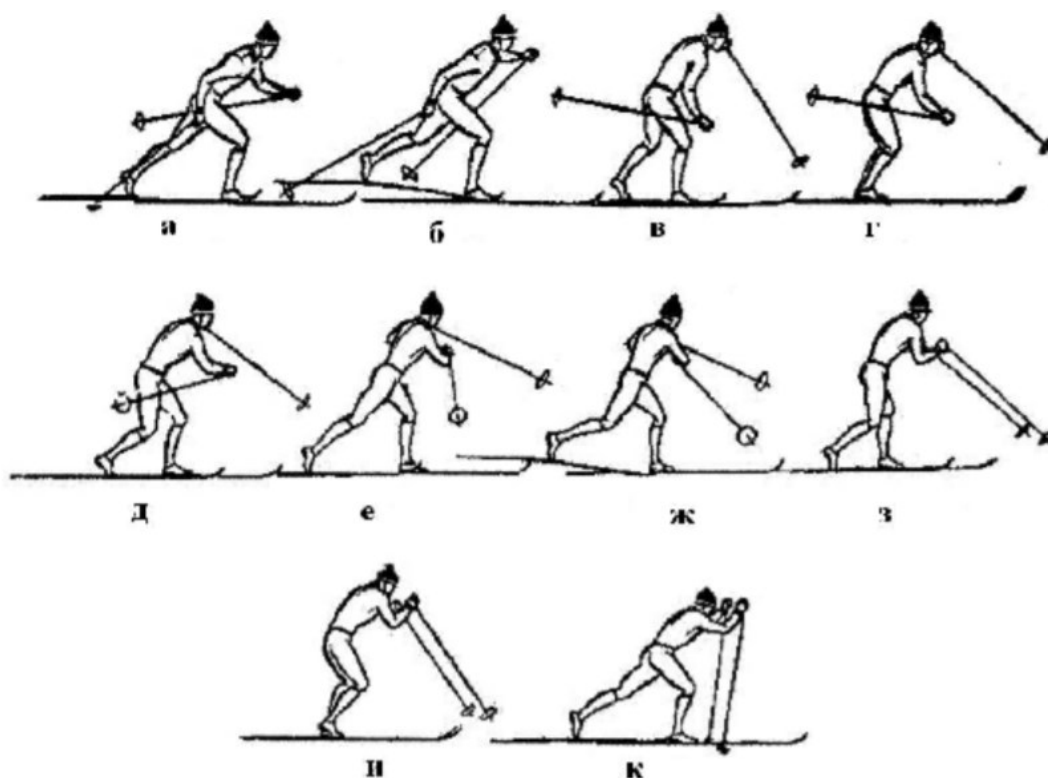


Рис. 13. Переход от попеременного двухшажного хода к одновременному через два шага

Лыжник с первым шагом выносит обе палки вперед, но с опережением одной рукой; со вторым шагом обе палки опускает на снег, а с приставлением лыжи выполняет одновременный толчок руками. Переход осуществляется через два шага и лучше его делать после попеременного двухшажного хода.

Переходы от одновременных к попеременным ходам. Необходимость перехода от одновременных к попеременным ходам может возникнуть при ухудшении условий скольжения на лыжне, при переходе к подъему или на участке, где ухудшилась опора для палок. Рекомендуется использовать два основных перехода, при четком выполнении которых лыжник сохранит согласованность движений и скорость хода. Первый способ перехода выполняется через два скользящих шага (см. рис. 14). Лыжник после одновременных отталкиваний, выпрямляя туловище, выносит обе палки вперед.

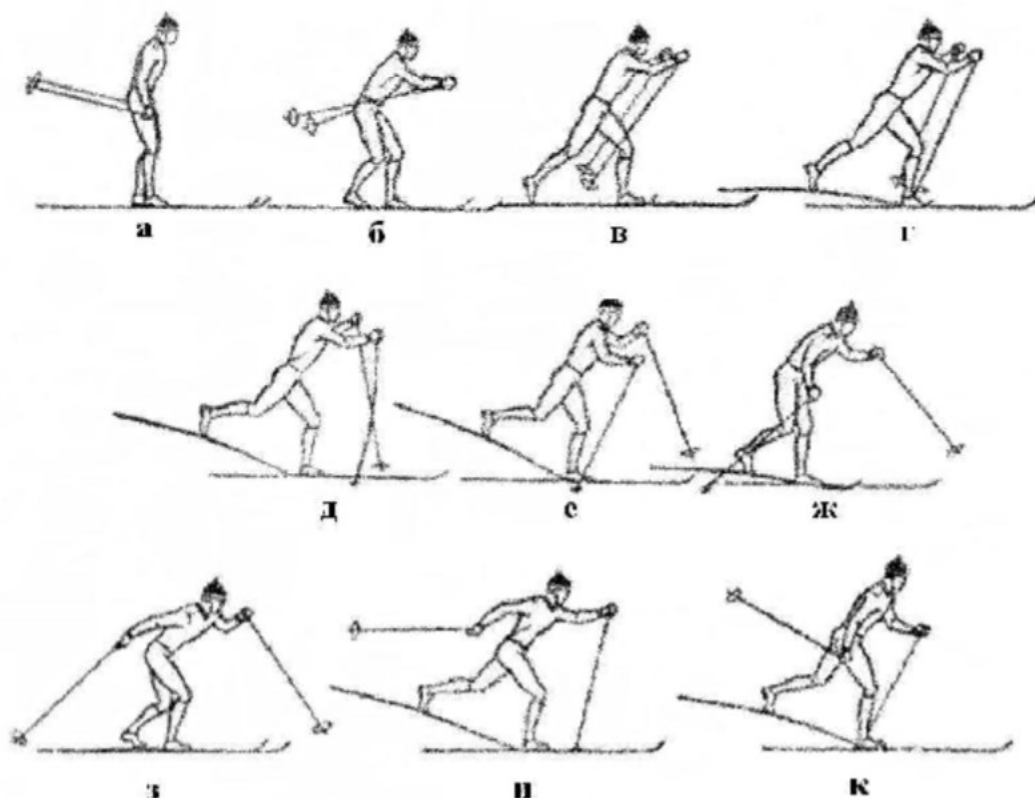


Рис. 14. Положения тела гонщика при переходе с прокатом

После отталкивания ногой и первого скользящего шага одна палка сразу опускается на снег под острым углом, как и в попеременном двухшажном ходе. Вместе со вторым скользящим шагом и отталкиванием другой ногой лыжник отталкивается той же рукой, а другой рукой выносит палку кольцом вперед, как в попеременном четырехшажном ходе. После окончания толчка рукой и ногой при одноопорном скольжении посадка и поза лыжника аналогичны попеременному двухшажному ходу.

Таким образом, этот способ перехода включает элементы двухшажного и четырехшажного ходов. Обычно способ перехода через два скользящих шага лучше использовать на равнине после спусков, чтобы при выносе палок лыжник мог выполнить более широкие скользящие шаги и отталкивания завершал полным выпрямлением руки и ноги с хорошими маховыми движениями. Это дает возможность снять излишнее напряжение мышц и сохранить достаточно высокую скорость хода.



Второй способ перехода (см. рис. 15) применяется при подходе к подъему, где скорость хода неизбежно снижается. В отличие от первого способа лыжник здесь после одновременного отталкивания руками вместе со скользящим шагом выносит одну палку вперед и опускает ее на снег под острым углом, а второй рукой имитирует толчок, приподнимая ее назадвверх. Благодаря выполнению этих движений сразу после первого скользящего шага лыжник принимает позу, характерную для попеременного двухшажного хода.

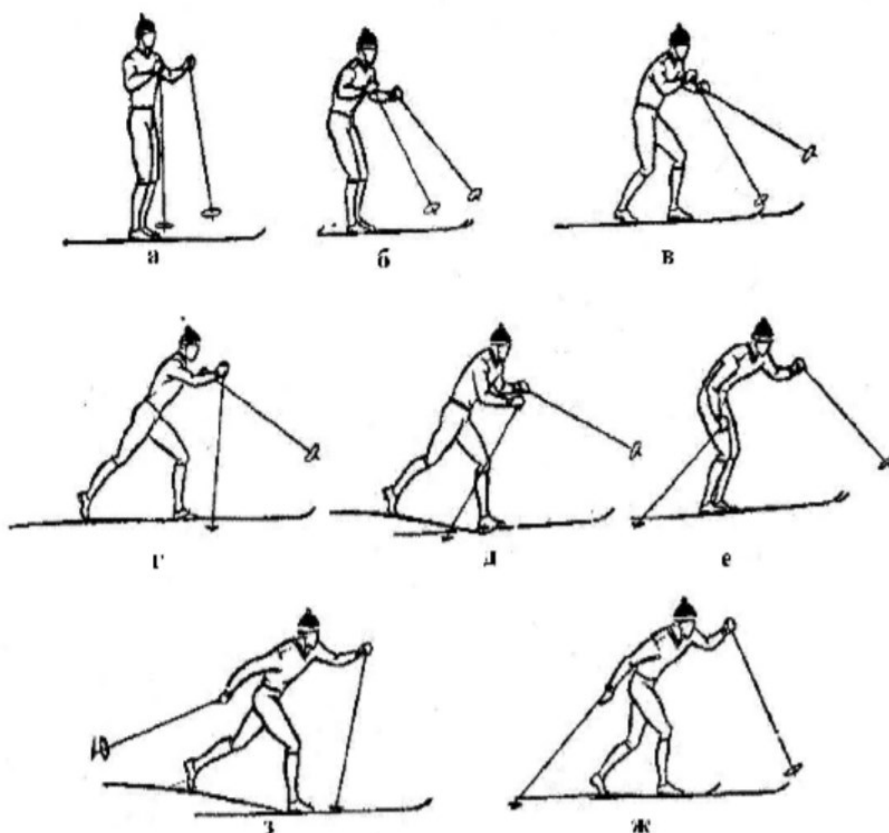


Рис. 15. Положение тела гонщика при прямом переходе

Переход через один скользящий шаг используется в случае вынужденного быстрого переключения на попеременный двухшажный ход или к способу подъема скольжением, но имеет один недостаток: скользящий шаг не поддерживается толчком рукой, а также не позволяет выполнить широкие скользящие шаги при переходе.

### *Контрольные вопросы*

1. Как происходит образование двигательного навыка в лыжном спорте?
2. Опишите технику одновременных ходов.
3. Опишите технику попеременного двухшажного хода.
4. Опишите технику попеременного четырехшажного хода.
5. Опишите технику конькового хода.
6. Опишите способы перехода с хода на ход.

### **3.3. Методические рекомендации по обучению лыжным упражнениям**

#### **3.1. Этапы обучения**

В процессе формирования любого двигательного навыка условно выделяют три фазы (этапа обучения):

- 1) образование навыка,
- 2) закрепление навыка,
- 3) совершенствование навыка.

Этим фазам соответствуют три взаимосвязанных этапа обучения движениям, и в частности способам передвижения на лыжах. На первом этапе обучения – образование навыка – осуществляется первоначальное овладение лыжами и палками как инвентарем, освоение с необычной снежной средой, формируется общее представление об изучаемом движении. Для этого этапа характерны чрезмерная скованность, несогласованность, напряженность движений, которые трудны для занимающихся. Поэтому необходимо создать самые благоприятные условия для обучения, проводить занятия на хорошо подготовленных учебных площадках и склонах. Наряду с выработкой «чувства лыж и снега» здесь происходит освоение основного механизма в структуре изучаемого способа передвижения на лыжах. Для успешного решения этих главных двигательных задач первостепенное значение имеют качественный показ, грамотное объяснение, обязательное исправление грубых ошибок, искажающих основную структуру движения.

На втором этапе обучения – закрепление навыка – происходит уточнение элементов, связок, общей координации работы рук, ног, туловища в изучаемом способе передвижения. Этот этап значительно продолжительнее первого. Для оттачивания техники постепенно усложняют условия проведения занятий. Важно научить занимающихся анализировать свои движения и выявлять ошибки, добиться более осознанного выполнения, как отдельных элементов, так и способа в целом. Оптимальное количество

нового материала в одном занятии – не более двух способов передвижения из разных групп. Например, один лыжный ход и один способ торможения.

Причем, приступая к изучению нового движения, надо убедиться в прочности и правильности закрепления предыдущего. Третий этап обучения – совершенствование навыка – самый продолжительный. Совершенствование целостного двигательного навыка осуществляется в самых разнообразных природных условиях, включая, естественно, и неблагоприятные, что позволяет повышать устойчивость навыка к зачастую меняющимся погодным факторам. Доведение навыка до автоматизма, развитие устойчивого динамического стереотипа внешне проявляется в рациональном выборе способа передвижения на лыжах, соответствующего рельефу трассы, состоянию снежного покрова, подготовленности лыжни для классического стиля и лыжного полотна для коньковых ходов, т.е. в повышении экономичности движений. В специфических для лыжника условиях совершенствуются органы чувств: зрения, слуха, вестибулярного аппарата и др.

У лыжника появляются утонченные «чувство скорости и внутренней интенсивности нагрузки», «чувство ритма движений», «чувство состояния лыжни». Как известно, совершенству нет предела. Окончанием этого этапа является завершение спортивно-физкультурно-оздоровительной двигательной деятельности на лыжах. Эти три этапа обучения составляют единое целое и исключают иную последовательность овладения тем или иным способом передвижения, т.е. практически осуществить второй и затем третий этапы невозможно без первого. На всех этапах обучения важно добиваться правильности выполнения движений, развивать двигательные чувства. Хорошо известно, что учить легче, чем переучивать. Поэтому важно обеспечить непрерывный контроль за правильностью выполнения конкретного способа с начального овладения им.

### **3.2. Методы и принципы обучения**

Для более быстрого и качественного формирования двигательного навыка используют различные приемы, способы, подходы, которые в комплексе составляют методику обучения. Все методы обучения можно разделить на три группы: словесные, наглядные и практические, воздействуя таким образом на слуховой, зрительный и двигательный анализаторы. На разных этапах обучения их применяют в разнообразных сочетаниях и соотношениях. Словесные методы составляют основу обучения. Наиболее широко используют объяснения, подсчет, указания, команды, оценки техники, разбор и анализ, пересказ задания, а также беседы и лекции.

Эффективность реализации словесных методов во многом зависит от способности грамотно и понятно, точно и кратко, достаточно громко и разборчиво, образно и эмоционально излагать учебный материал. Яркие, выразительные словесные приемы стимулируют активность, повышают интерес, способствуют пониманию сути изучаемого движения. Обучение начинают с объяснения механизма выполнения упражнения. Не надо излагать все-все, следует выделить самое главное, существенное, найти основное в упражнении и именно на этом сосредоточить внимание занимающихся. Преимущественно природно-естественные условия обучения зачастую в неблагоприятную погоду – с дождем, ветром, сильным морозом, обильным снегопадом – требуют максимально краткого, доходчивого объяснения, чтобы до минимума сократить остановки и не допустить переохлаждения. Эффективность объяснения значительно повышается при дополнении его подсчетами, командами, указаниями, оценками, разбором и анализом. К примеру, подсчет, особенно на начальном этапе обучения, позволяет освоить ритм движения, мобилизует внимание на правильном сочетании толчков и махов руками и ногами, регламентирует соотношение интервалов между элементами в изучаемом способе передвижения. В одновременном бесшажном ходе, допустим, маховые и толчковые движения можно задавать подсчетом: протяжное «Ра-а-з» - вынос палок и короткое «Два» - толчок или длинное «Вы-ы-нос» и резко, отрывисто «Толчок».

Овладению одновременным двухшажным коньковым помогает подсчет: «Раз» - первый шаг и вынос палок, «Два-и» - второй шаг с окончанием отталкивания руками, здесь счет «и» подчеркивает толчок руками. Наряду с этим для данного хода подходит подсчет с проговариванием элементов хода: «Шаг, шаг – толчок». Овладению попеременным четырехшажным классическим ходом помогает команда: «Вынос-вынос!», «Толчок-толчок!». Очень важно, чтобы эти команды, подчеркивающие маховые и толчковые движения руками, были поданы своевременно, в сочетании с работой ног, т.е. на каждый шаг.

В работе с начинающими, особенно юными лыжниками, для более глубокого понимания сущности задания следует использовать указания и чаще давать их в форме образных выражений. Например, при обучении повороту на месте переступанием вокруг пяток лыж уместно указание: «Нарисуй лыжами на снегу веер», а для овладения специфичным для лыжника равновесием - «Покажи стоящего аиста». Для управления группой широко используют команды, традиционно включающие две части: предварительную и исполнительную. Предварительная часть подчеркивает, что предстоит сделать, а исполнительная – это сигнал к непосредственному действию. В передвижении на лыжах все исполнительные команды для изменения направления движения, остановки, перестроения, других действий подаются протяжно. Например, «Группа, за мной (предварительная) – ма-а-рш (исполнительная)». Когда занимающиеся располагаются на большом пространстве, для управления группой наряду с командами используют заранее обусловленные сигналы. Предпочтение сигналам отдают также при низкой температуре, сильном встречном ветре, других неблагоприятных природных условиях. Оценка мобилизует внимание на качестве выполнения отдельных элементов, звеньев или способа в целом. Наряду с дифференцированной оценкой (чаще всего по принятой в нашей стране пятибалльной шкале) популярны различные формы замечаний и поощрений.

При этом чрезвычайно важно соблюдение оптимального сочетания «кнута и пряника», т.е. положительных и отрицательных оценок, чтобы оценки не угнетали, а вдохновляли, стимулировали интерес к занятиям лыжами, вселяли уверенность в успешном решении двигательных задач и достижении поставленной цели, т.е. оценки в итоге должны давать положительный эффект. Чтобы расчленить движение на элементы, отдельные звенья, используют разбор и анализ. С учетом этого выявляют грубые ошибки, искажающие основную структуру движения, и второстепенные (частные, индивидуальные) ошибки, при которых основа сохраняется, но снижается эффективность и экономичность двигательного действия. Весьма полезно корректировать не только свои, но и чужие ошибки, а также сопоставлять свои движения с образцом. Причем чем сложнее способ передвижения, тем больше требуется теоретического разбора и анализа для выделения главных составляющих в данном упражнении.

Такой методический прием, как пересказ, особенно оправдан в тех случаях, когда какой-то элемент или упражнение в целом плохо или совсем не получаются. Вдумчивый и творческий подход к обучению значительно стимулируют беседы и лекции. Специальные знания и на их основе понимания являются фундаментальной основой обучения. Чтобы уметь, надо знать – это истина. Наглядные методы включают показ (натуральную демонстрацию изучаемого способа) и наглядные пособия: видеоманускрипты, кинограммы, плакаты с рисунками, схемами, таблицами. Успешность применения наглядных методов существенно зависит от грамотности, понятийной доступности, ясности, четкости, образности, эмоциональности сопровождающих их объяснений. Показ – основное средство наглядности. Поэтому так высоки требования к профессиональному владению техникой всех способов передвижения на лыжах самим педагогом-лыжником. Образцовый показ способа в целом, затем его элементов с разделением движения на части – наиболее эффективный метод наглядного обучения. Движение в целом и наиболее

существенные детали техники показывают в обычном, затем в замедленном и, наконец, в ускоренном темпе, характерном для соревнований.

Практические методы предусматривают непосредственное выполнение занимающимися изучаемого движения либо в целом, либо по частям, в зависимости от сложности. Повороты на месте, стойки спусков, подъемы «лесенкой», «елочкой» и «полуелочкой», одновременный бесшажный ход относят к группе простых упражнений, их изучают, как правило, целостным методом. Все остальные способы передвижения на лыжах составляют группу сложных упражнений. Если движение удастся выполнить, его изучают сразу в полной координации. Когда возникают трудности в овладении, применяют расчлененный метод, при котором способ делится на относительно самостоятельные элементы, детали. Причем вначале овладевают элементами, составляющими основу движения, затем менее существенными деталями и после этого переходят к освоению способа в целом. Разучивание по частям предполагает широкое использование более легких подводящих, имитационных упражнений, которые имеют значительное сходство с основным действием или с его отдельными частями. Упражнения, имитирующие положение туловища, махи и толчки руками и ногами сначала на месте, а потом в движении, значительно ускоряют обучение. При совершенствовании техники предпочтение отдают целостному выполнению способа с полной координацией движений.

На практике для решения разнообразных двигательных задач словесные, наглядные и практические методы обучения используют в комплексе. Сначала называют упражнение и кратко, лаконично, понятно объясняют механизм движения, акцентируя внимание на основных элементах. После этого образцово показывают, демонстрируют это упражнение. Затем занимающиеся пробуют выполнить задание, стремясь как можно точнее воспроизвести (скопировать) увиденное и мышечно зафиксировать основу движения. При опробовании необходимо сконцентрировать внимание на основных элементах изучаемого способа передвижения и ритме его



выполнения. При этом преподавателю важно зафиксировать уровень подготовленности каждого занимающегося к овладению изучаемым движением, обратить внимание на главные ошибки.

Далее идет работа по выявлению и исправлению ошибок. В сжатой форме последовательность обучения осуществляется по схеме: объяснение – показ – опробование – исправление ошибок. Для эффективного овладения техникой способов передвижения на лыжах необходимо руководствоваться общетеоретическими положениями, специфичными закономерностями, и разумно соблюдать основные дидактические принципы обучения: сознательности и активности, доступности и индивидуализации, систематичности.

Принцип сознательности и активности является одним из важнейших в овладении техникой. Только осознанные и активные действия позволяют отчетливо представить и понять, как совершается отдельный элемент или все движение в совокупности, когда целесообразно передвижение тем или иным способом. Чем с большей осознанностью и активностью формируются технические навыки, тем они прочнее, устойчивее и вместе с тем мобильнее к изменениям естественных природных условий. Принцип доступности и индивидуализации заключается в постепенном повышении сложности решаемых задач по овладению техникой и требует их соответствия уровню индивидуально-врожденной двигательной одаренности и реальным возможностям занимающихся. Упражнение, легкодоступное одному, может быть трудновыполнимым для другого. Индивидуальную степень сложности движения вполне возможно определить количеством попыток, необходимых для его освоения. Чем проще и легче упражнение для занимающегося, тем меньше требуется повторений. Оптимально посильные задания повышают эффективность овладения всем многообразием техники лыжных ходов, подъемов, спусков, поворотов, торможений, преодоления неровностей в различных, в том числе и сложных, внешних условиях. Принцип систематичности исключает длительные перерывы в занятиях,

предусматривает достаточно стабильную регулярность, а также соблюдение последовательности обучения, основанной на методических правилах от простого к сложному, от известного к неизвестному, от легкого к трудному.

Систематические занятия обеспечивают более быстрое и качественное овладение двигательным навыком. Определяющее значение принципа систематичности в обучении способам передвижения на лыжах подтверждает проверенное жизнью правило: «Повторение – мать учения».

### **3.3. Обучение лыжным ходам**

Что касается последовательности обучения различным способам передвижения на лыжах, то прежде всего овладевают попеременным двухшажным и одновременным бесшажным классическими ходами. После освоения этих ходов изучают одновременные одношажный и двухшажный и после этого – попеременный четырехшажный. Следует особо подчеркнуть, что индивидуальные особенности занимающегося, реально сложившиеся внешние условия проведения занятий, другие обстоятельства обосновывают целесообразность и других вариантов в последовательности обучения лыжным ходам. В процессе обучения отдельным способам передвижения на лыжах весьма важно своевременное предупреждение и исправление естественно возникающих ошибок, недопущение их автоматизации.

Основные причины возникновения ошибок:

- неправильный выбор лыжных палок и лыж по длине и жесткости, т.е. без учета веса и роста лыжника;
- стесняющая движения и не соответствующая погодным условиям одежда;
- сдавливающая ноги или, наоборот, слишком свободная лыжная обувь;
- плохая подготовка или неправильный выбор места занятий, не соответствующие задачам урока и уровню подготовленности занимающихся;
- ошибки, допущенные во время объяснения и показа нового способа передвижения на первом этапе обучения; - неверная, чаще всего чрезмерная, дозировка учебной и тренировочной нагрузки, превышающая двигательно-

функциональные возможности занимающихся и не учитывающая реально сложившихся погодных условий проведения конкретного занятия.

На всех этапах обучения необходимо руководствоваться основными методическими правилами профилактики и устранения ошибок. Во-первых, занимающиеся должны понимать сущность упражнения, решаемую двигательную задачу, т.е. что необходимо сделать, чтобы упражнение получилось. Во-вторых, ошибки следует исправлять последовательно, по степени их значимости, сначала грубые, искажающие основную структуру движения, затем взаимосвязанные, вызывающие одна другую, и, наконец, локальные, не отражающиеся на остальных деталях техники. В-третьих, при исправлении любой ошибки занимающийся должен понимать ее причину.

Ошибки в технике попеременного двухшажного хода и других способов удобно классифицировать по двигательным действиям:

- 1) движения ногами;
- 2) движения руками;
- 3) движения туловищем.

На практике чаще всего придерживаются именно такой последовательности работы над ошибками. Сначала обращают внимание на работу ног. Зафиксировав ошибки в работе ног, переключают внимание на движения руками и затем, с учетом эффективности движений ногами и руками, исправляют ошибки в работе туловищем.

При овладении попеременным двухшажным классическим ходом типичными ошибками являются:

1. Двухопорное скольжение из-за отсутствия устойчивого равновесия при скольжении на одной лыже и ранней постановки маховой ноги на опору.
2. Слишком низкая или очень высокая посадка, когда лыжник идет на полусогнутых или, другая крайность, - на прямых ногах.
3. Незавершенное отталкивание ногой, согнутой в коленном и голеностопном суставах, и выпрямление ее только после отрыва от опоры.
4. Чрезмерное поднимание ноги вверх после окончания толчка.

5. Мах ногой с выносом вперед колена, а не голени и стопы.
6. Незавершенное отталкивание рукой, согнутой в локтевом суставе, и окончание толчка у бедра.
7. Постановка палки слишком согнутой в локтевом суставе рукой.
8. Постановка палки далеко от лыжни – широкая постановка, а также к пятке ботинка или, что еще хуже, - за пятку.
9. Излишнее поднятие руки вперед выше головы, а после окончания отталкивания – вверх.
10. Выпрямленное или излишне согнутое туловище.
11. Выраженные колебания туловищем в сторону при отталкивании рукой.
12. Резкое выпрямление туловища вверх-назад при окончании отталкивания рукой.
13. Несогласованность в работе рук, ног и туловища, неестественность и скованность движений.

Дополнительные ошибки в овладении попеременным четырехшажным ходом связаны в основном с несогласованностью движений рук и ног.

При овладении одновременными классическими ходами наиболее часто встречаются следующие ошибки:

1. Приседание или, другая крайность, - выпрямление ног при отталкивании руками.
2. Слишком короткий шаг без достаточной силы отталкивания ногой в одношажном и двухшажном ходах.
3. Поднятие рук вверх значительно выше головы.
4. Чрезмерное сгибание или, наоборот, напряженное выпрямление рук при выносе палок вперед.
5. Широкая постановка палок на опору и проваливание туловища между руками в момент толчка.
6. Незаконченный толчок руками из-за окончания его у бедра.

7. Резкое и чрезмерно высокое отбрасывание рук вверх за спину после окончания отталкивания.

8. Отсутствие наклона туловища при толчке руками.

9. Преждевременное и резкое выпрямление туловища до окончания толчка руками.

10. Прогибание туловища в поясничном отделе при выполнении толчка руками.

11. Чрезмерное разгибание туловища с отклонением назад при махе руками, что может привести к потере равновесия.

Ошибки в классических ходах при переходах с попеременного на одновременный и обратно чаще всего обусловлены нарушением последовательности и очередности маховых и толчковых движений руками и ногами при выполнении промежуточных скользящих шагов. Овладение коньковыми ходами чаще происходит в такой последовательности: полуконьковый, одновременный двухшажный, коньковый без отталкивания руками, попеременный коньковый и одновременный одношажный коньковый.

При овладении коньковыми лыжными ходами грубыми являются следующие ошибки:

1. Чрезмерное разведение носков лыж в стороны – широкая «елочка».

2. Отсутствие перемещения массы тела с одной ноги на другую в каждом коньковом шаге.

3. Неустойчивое равновесие при скольжении на одной ноге.

4. Преждевременная постановка скользящей поверхности лыжи на внутренний кант.

5. Незаконченный толчок ногой, согнутой в коленном суставе.

6. Сбой в ритме передвижения при смене толчковой ноги.

7. Отсутствие сочетания и согласованности работы ног с движением руками.

8. Незавершенный толчок руками, согнутыми в локтевых суставах.

9. Слишком широкая постановка палок на опору, а также чрезмерное сгибание или, наоборот, выпрямление рук в локтевых суставах перед постановкой.

10. Излишнее поднимание рук вверх перед началом отталкивания и после его окончания.

11. Излишние поперечные перемещения туловища с выраженными поворотами вправо и влево.

12. Недостаточное изменение угла наклона туловища при отталкивании руками.

13. Резкое выпрямление туловища после окончания толчка руками. Ошибки при смене коньковых ходов главным образом проявляются в отсутствии согласованности, последовательности и очередности маховых и толчковых движений ногами и руками, в нарушении своевременности задержки рук впереди или сзади туловища во время промежуточного шага.

#### **3.4. Обучение преодолению подъемов, спусков и неровностей**

Выбор способов подъемов на лыжах неразрывно связан с крутизной склона. Последовательность овладения ими обусловлена постепенным переходом от отлогих ко все более крутым подъемам. В соответствии с этим вначале овладевают подъемами лыжными ходами, затем «полуелочкой», «елочкой» и наконец «лесенкой». Основными способами преодоления подъемов являются лыжные ходы: преимущественно попеременный двухшажный в классическом стиле и почти все коньковые – в свободном.

При обучении обращают внимание на следующие основные, специфичные только для подъемов, двигательные действия:

- уменьшение длины шага и повышение частоты движений;
- увеличение угла разведения носков лыж в стороны пропорционально крутизне подъема (в коньковых ходах);
- более продолжительное, но менее завершенное отталкивание руками;
- переход на двухопорное скольжение и увеличение его продолжительности;

- уменьшение наклона туловища, что позволяет в классическом ходе, в частности, исключить проскальзывание (отдачу) лыжи.

В подъеме «елочкой» овладевают прежде всего закантовкой на внутренние ребра обеих лыж, разведенных носками в стороны пропорционально крутизне подъема, и сохранением разноименного сочетания отталкиваний рукой и ногой в каждом шаге, как и в попеременном ходе.

В подъеме «полуелочкой» подчеркивают необходимость постановки одной лыжи прямо по направлению движения, а второй – на внутренний кант под углом с отведением носка в сторону при соблюдении разноименного сочетания работы рук и ног.

При обучении подъемам «елочкой» и «полуелочкой» обязательно следят за исключением скольжения лыж, чтобы не допустить перехода на коньковые ходы, применение которых в классическом стиле запрещено. При овладении подъемом «лесенкой» обращают внимание на расположение лыжника боком к склону, выполнение приставных шагов вверх с упором лыж в склон верхними кантами и одноименное движение рукой и ногой при каждом шаге вверх по склону. Если подъем идет наискось, то приставные шаги выполняют вверх-вперед или вверх-назад в соответствии с избранным направлением движения.

Овладение стойками спусков начинают всегда с основной стойки, а затем осваивают высокую и низкую. Вначале используют широкое, а затем все более и более узкое ведение лыж на спусках.

При обучении высокой, средней (основной) и низкой стойкам спусков вначале на месте, затем при спуске в облегченных и, наконец, в постепенно усложняемых условиях необходимо контролировать следующее:

- степень сгибания ног в тазобедренном и коленном суставах, а также положение туловища;
- ширину постановки лыж (от широкой к более узкой);

- держание палок в полусогнутых руках, кисти немного впереди коленей, всегда и обязательно кольцами сзади туловища.

Особое внимание обращают на соблюдение техники безопасности на спуске, не допуская выноса палок вперед кольцами перед туловищем, отклонения туловища назад, скрещивания лыж, прохождения новых, тем более плохо видимых, с поворотами спусков без предварительного ознакомления. Для прохождения неровностей (бугра, ямы, выката и т.д.) надо овладеть быстрой сменой стойки спуска – принятием низкой стойки, если неровность поднимает лыжника, и более высокой стойки, если неровность опускает его. Своевременное выпрямление траектории движения позволяет сохранить равновесие, обеспечивает более постоянный контакт лыж с опорой, амортизирует возможные удары. Во всех случаях резкого нарушения равновесия необходимо присесть, опустить руки вниз-в стороны, удерживая палки обязательно кольцами за туловищем, и перейти в более широкую стойку спуска.

### **3.5. Обучение способам торможений и поворотов**

Самый надежный способ торможения на спусках - «плугом», с него и начинают овладение. Затем изучают торможение упором и в последнюю очередь – боковым соскальзыванием. По ходу овладения этими способами торможения лыжами учатся тормозить палками, изменением стойки спуска, а также управляемым падением.

Обучение способам торможений, в частности «плугом», предусматривает овладение:

- плавным и симметричным увеличением нажима на пятки лыж с разведением их в стороны, удерживая носки лыж вместе и не допуская их скрещивания;

- равномерным распределением массы тела на обе ноги;

- кантованием обеих лыж на внутренние ребра;



- выпрямлением туловища и небольшим отклонением его назад при увеличенном сгибании ног в коленных суставах (по сравнению с основной стойкой спуска) и сближении коленей;

- удержанием слегка согнутых в локтевых суставах рук перед собой (кисти на уровне бедра, кольца палок находятся за туловищем и не касаются опоры);

- изменением угла разведения пяток лыж в стороны и степени их закантовки на внутренние ребра для регулирования величины торможения и скорости спуска;

- уменьшением давления на пятки лыж и их соединением с целью прекращения торможения и перехода в спуск на параллельных лыжах. Для торможения упором («полуплугом») осваивают:

- перенос массы тела на прямо идущую лыжу для отведения в сторону пяточной части второй лыжи; • кантование на внутреннее ребро отведенной в сторону лыжи (тормозящей) с постепенной и небольшой загрузкой ее массой тела;

- сохранение положения рук и лыжных палок, как при торможении «плугом»;

- удержание носков лыж рядом на одном уровне, не допуская их скрещивания и сохраняя прямолинейность движения;

- изменение степени торможения пропорционально углу отведения в сторону тормозящей лыжи, величине закантовки и загрузки ее массой тела;

- перенос массы тела на идущую по направлению движения лыжу для постановки параллельно ей тормозящей лыжи и прекращения торможения.

При торможении боковым соскальзыванием обучают:

- резкому повороту для постановки лыж поперек склона;

- различной степени закантовки лыж верхними кантами, что позволяет пропорционально этому регулировать тормозящий эффект;

- использованию как бокового, так и косого соскальзывания при расположении оси лыж соответственно перпендикулярно и под острым углом к направлению движения;

- прекращению торможения за счет постановки лыж на всю скользящую поверхность, разгибания ног, выпрямления туловища и поворота для перехода в спуск на параллельных лыжах. Для торможения палками достаточно:

- энергично прижать удерживаемые сзади туловища кольца (лапки, сегменты) палок к снегу;

- варьировать величину и продолжительность давления на палки, чтобы изменять эффект торможения;

- поднять палки над снегом для прекращения торможения; При торможении падением необходимо:

- обеспечить управляемое падение;

- овладеть наиболее безопасным падением в сторону, на бок;

- при падении присесть и возможно быстрее расположить лыжи поперек склона;

- не выпускать палки из рук, отвести их в сторону-назад и обязательно штырьками сзади туловища;

- вставать только после остановки;

- перед вставанием, лежа на боку, соединить лыжи параллельно, расположить поперек склона и подтянуть к туловищу;

- если во время падения произошло скрещивание лыж, наиболее удобно при этом лечь на спину, поднять ноги вверх и выравнять лыжи, а затем перевернуться на бок и встать;

- при вставании активно использовать опору на верхнюю, а затем на нижнюю палки.

После освоения способов торможений приступают к обучению поворотам в движении. Повороты в движении осваивают чаще всего в такой

последовательности; переступанием, «плугом», упором и на параллельных лыжах.

В повороте переступанием овладевают:

- переносом массы тела на наружную в повороте лыжу энергичным отталкиванием ею при отведении в сторону носка внутренней лыжи, как в коньковом ходе;
- последующей загрузкой внутренней лыжи с приставлением к ней внешней;
- наклоном туловища вперед и в сторону поворота;
- поворотами в разных направлениях за счет соответствующего перераспределения в переносе массы тела с ноги на ногу (с правой на левую при повороте налево и наоборот при повороте направо);
- выполнение одновременных толчков руками при переступании коньковыми шагами в направлении поворота, что увеличивает скорость;
- исполнение поворота как на равнинных участках, так и на различных по крутизне спусках;
- своевременным перемещением массы тела и удержанием ее над серединой площади опоры для сохранения равновесия, что особенно важно при спусках на высокой скорости;
- быстрым приставлением внешней в повороте лыжи, чтобы лыжи не разъезжались.

Для поворота упором («полуплугом») следует:

- внешнюю в повороте лыжу поставить пяточной частью под углом, закантовать ее на внутреннее ребро, слегка загрузить массой тела и выдвинуть немного вперед, соединив при этом колени;
- наклонить туловище внутрь поворота;
- выполнять повороты разной крутизны за счет пропорционального изменения всех вышеприведенных двигательных действий;

- владеть окончанием поворота путем перехода на плоско поставленные параллельные лыжи и продолжением спуска в измененном направлении. Для поворота «плугом» надо освоить:

- разведение пяточной части обеих лыж в стороны без отрыва их от опоры;

- закатовку на внутренний кант внешней в повороте лыжи при сохранении внутренней лыжи на всей скользящей поверхности;

- небольшое выдвижение закатованной лыжи вперед с увеличением давления на нее;

- последовательное выполнение поворотов в разные стороны за счет кантования, выдвижения вперед и загрузки массой тела вначале одной, а затем другой лыжи, всегда противоположной направлению поворота;

- скользящее сведение пяточных частей лыж и параллельную постановку их для окончания поворота.

В повороте на параллельных лыжах обучают:

- быстрому перемещению части массы тела на внутреннюю в повороте лыжу с наклоном туловища внутрь поворота при движении на виражах по направлению лыжного следа; изменению загрузки внутренней лыжи и степени наклона туловища пропорционально скорости передвижения и обратно пропорционально радиусу прорезанной на повороте лыжни;

- технике поворота без направляющего лыжного следа на хорошо укатанном снежном полотне с акцентом на удержании лыж на всей скользящей поверхности при входе в поворот и последующем кантовании их на внутренние по отношению к повороту ребра с небольшим выдвижением вперед внутренней лыжи во время прохождения дуги поворота. Эффективное выполнение вышеобозначенных двигательных действий обеспечивает целостное овладение многочисленными разновидностями классических и коньковых ходов, переходами с одного лыжного хода на другой, способами подъемов, спусков, преодоления неровностей, торможений и поворотов.

### *Контрольные вопросы*

1. Расскажите об этапах обучения в лыжном спорте.
2. Раскройте методы и принципы обучения в лыжном спорте.
3. Расскажите, как обучить лыжным ходам.
4. Расскажите, как обучить преодолению подъемов, спусков, неровностей.
5. Расскажите, как обучить способам торможений и поворотов.

## Тесты комплекса ГТО (юноши)

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
		Бронзовый знак	Серебряный знак	Золотой знак	Бронзовый знак	Серебряный знак	Золотой знак
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 100 м (с)	15,1	14,8	13,5	15,0	14,6	13,9
2.	Бег на 3 км (мин, с)	14.00	13.30	12.30	14.50	13.50	12.10
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	10	13	9	10	12
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	20	30	40	20	30	40
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	6	7	13	5	6	10
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	380	390	430	-	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	215	230	240	225	230	240
6.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
7.	<b>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</b>	<b>26.30</b>	<b>25.30</b>	<b>23.30</b>	<b>27.00</b>	<b>26.00</b>	<b>24.00</b>
	или кросс на 5 км по пересеченной местности*	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
8.	Плавание на 50 м (мин, с)	Без учета времени	Без учета времени	0.42	Без учета времени	Без учета времени	0.43
9.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	18	25	30	18	25	30
10.	Туристский поход с проверкой туристских навыков	Туристский поход с проверкой туристских навыков на дистанцию 15 км					
Количество видов испытаний (тестов) в возрастной группе		10	10	10	10	10	10
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	7	8	6	7	8

Приложение 1 (продолжение)

**Тесты комплекса ГТО (девушки)**

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
		Бронзов ый знак	Серебр яный знак	Золотой знак	Бронзовый знак	Серебряны й знак	Золотой знак
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>							
1.	Бег на 100 м (с)	17,5	17,0	16,5	17,9	17,5	16,8
2.	Бег на 2 км (мин, с)	11.35	11.15	10.30	11.50	11.30	11.00
3.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине, раз	10	15	20	10	15	20
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	10	12	14	10	12	14
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье, см	8	11	16	7	9	13
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>							
5.	Прыжок в длину с разбега	270	290	320	-	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	40	47	30	35	40
7.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	14	17	21	13	16	19
8.	<b>Бег на лыжах на 3 км, мин, с</b>	<b>20.20</b>	<b>19.30</b>	<b>18.00</b>	<b>21.00</b>	<b>20.00</b>	<b>18.00</b>
	или на 5 км (мин, с)	37.00	35.00	31.00	38.00	36.00	32.00
	или кросс на 3 км по пересеченной местности*	Без учета врем.	Без учета врем.	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
9.	Плавание на 50 м (мин, с)	Без учета врем.	Без учета врем.	1.10	Без учета времени	Без учета времени	1.14
10.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м	18	25	30	18	25	30
11.	Туристский поход с проверкой турист. навыков	Туристский поход с проверкой туристских навыков на дистанцию 15 км					
Количество видов испытаний (тестов) в возрастной группе		11	11	11	11	11	11
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	7	8	6	7	8

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лыжный спорт: Учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов – М.: Физическая культура, 2005. – 320 с
2. Ковровский, В.Ю. Лыжный спорт: Учеб. пособие / В.Ю. Ковровский. - Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2006. – 268 с.
3. Антонова, О.Н. Лыжная подготовка – О. Н. Антонова, Д.С. Кузнецов. – М., 1999.
4. Бутин, И.М. Лыжный спорт / И.М Бутин. - М.: АСАДЕМА, 2000.
5. Евстратов, В.Д. Лыжный спорт / В. Д. Евстратов, Г.Б. Чукардин. – М.: Физкультура и спорт, 1989.
6. Кальюсто, Ю. – Х.А. Основы техники лыжных ходов. – Тарту: РИО ТГУ, 1990.
7. Раменская Т.И. Лыжный спорт. Учебник для вузов/ Т.И. Раменская., А.Г. Баталов.-М.:Флинта.Наука,2004.
8. Макаров А. А. Методика начального обучения технике лыжных ходов : учебное пособие / А. А. Макаров. — М. : РГАФК, 1993. — 63 с.
9. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для институтов физ. культуры / Л. П. Матвеев. — СПб. : Лань, 2004. - 543 с.



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Краткие исторические сведения о лыжном спорте. Общая характеристика олимпийских видов лыжного спорта.....	4
1.1 Лыжные гонки.....	5
1.2 Прыжки на лыжах с трамплина.....	8
1.3 Лыжное двоеборье.....	11
1.4 Горнолыжный спорт.....	13
1.5 Биатлон.....	15
1.6 Фристайл.....	19
<i>Контрольные вопросы</i> .....	21
2. Основы техники упражнений в лыжном спорте.....	22
2.1. Образование двигательного навыка и совершенствование техники спортивных упражнений . . . . .	22
2.2. Техника одновременных ходов, анализ и методика обучения.....	36
2.3. Техника попеременного двухшажного хода, анализ и методика обучения .....	51
2.4. Техника попеременного четырехшажного хода, анализ и методика обучения.....	55
2.5. Техника конькового хода, анализ и методика обучения.....	57
2.6. Способы перехода с хода на ход .....	61
<i>Контрольные вопросы</i> .....	66
3. Методические рекомендации по обучению лыжным упражнениям .....	67
3.1. Этапы обучения.....	67
3.2. Методы и принципы обучения.....	68
3.3. Обучение лыжным ходам.....	74
3.4. Обучение преодолению подъемов, спусков и неровностей.....	78
3.5. Обучение способам торможений и поворотов .....	80
<i>Контрольные вопросы</i> .....	85

Приложения .....	86
Список литературы .....	88