

# Техника классических лыжных ходов

Попеременный двухшажный ход

Одновременный бесшажный ход

Основной вариант

одновременного одношажного  
хода

Скоростной вариант

одновременного одношажного  
хода

Одновременный двухшажный ход

Попеременный четырехшажный  
ход



## **Попеременный двухшажный ход**

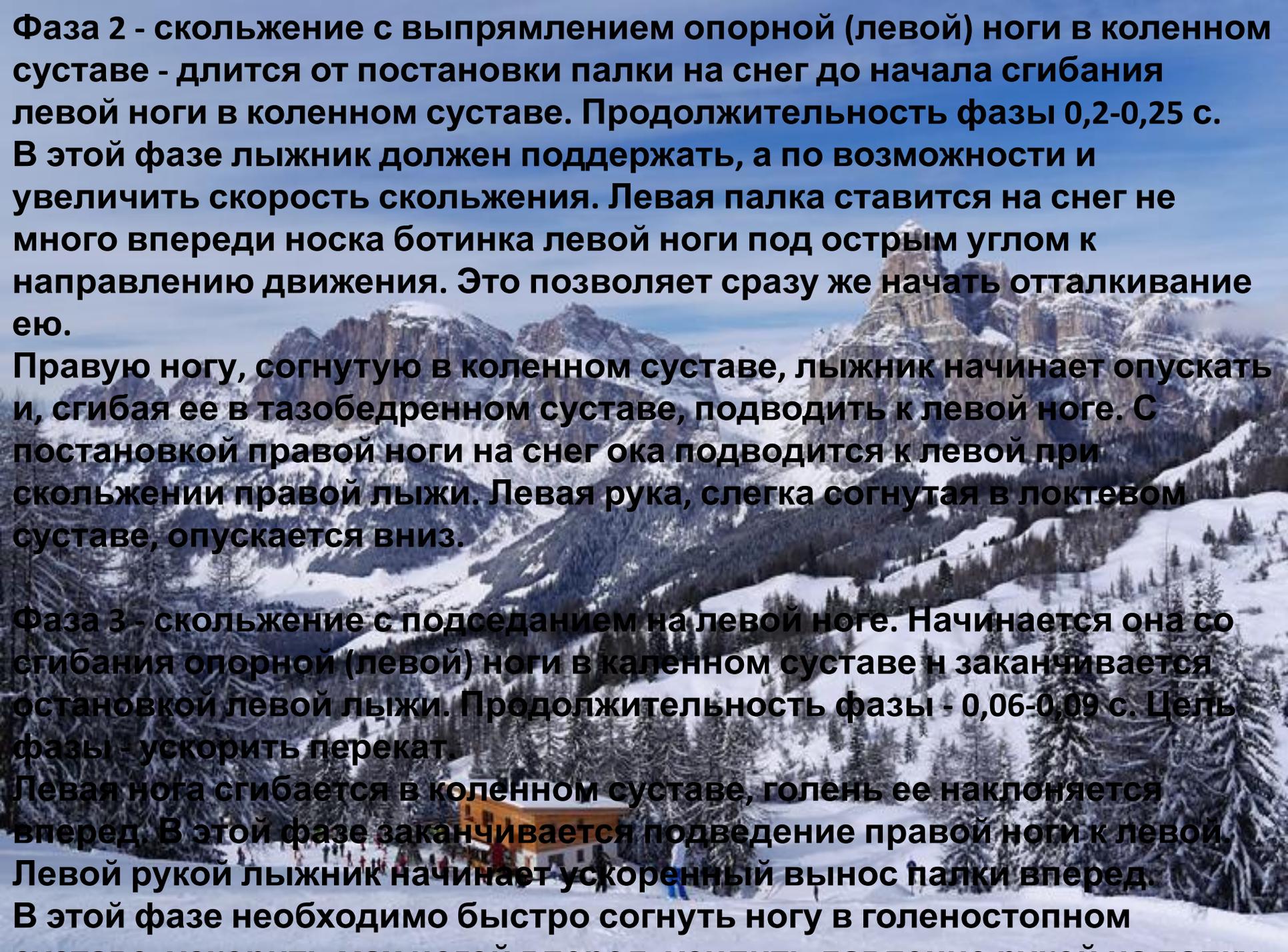
**Этот ход - один из основных способов передвижения на лыжах, применяется на подъемах малой и средней крутизны, а также на равнине при плохих условиях скольжения. Цикл хода состоит из двух скользящих шагов, при которых лыжник дважды поочередно отталкивается руками. Длина цикла этого хода - 4-7 м, продолжительность - 0,8-1,5 с, средняя скорость - 4-7,5 м/с, темп - 50-70 циклов в 1 мин.**

**В каждом шаге различают периоды скольжения и стояния лыжи и выделяют пять фаз.**

**Фаза 1 - свободное одноопорное скольжение на левой лыже. Начинается оно с момента отрыва правой лыжни от снега и заканчивается постановкой правой палки на снег. Длительность фазы - 0,09-0,14 с. Цель лыжника в этой фазе - по возможности меньше терять скорость и подготовиться к отталкиванию рукой.**

**Правая нога после окончания отталкивания, сгибаясь в коленном суставе, с целью расслабления поднимается вместе с лыжей по инерции назад-вверх.**

**Вынос правой руки вперед-вверх заканчивается поднятием кисти до уровня головы. Лыжник начинает наклонять туловище вперед и разгибать правую руку в плечевом суставе, готовясь к постановке**



**Фаза 2 - скольжение с выпрямлением опорной (левой) ноги в коленном суставе - длится от постановки палки на снег до начала сгибания левой ноги в коленном суставе. Продолжительность фазы 0,2-0,25 с. В этой фазе лыжник должен поддержать, а по возможности и увеличить скорость скольжения. Левая палка ставится на снег не много впереди носка ботинка левой ноги под острым углом к направлению движения. Это позволяет сразу же начать отталкивание ею.**

**Правую ногу, согнутую в коленном суставе, лыжник начинает опускать и, сгибая ее в тазобедренном суставе, подводит к левой ноге. С постановкой правой ноги на снег ока подводится к левой при скольжении правой лыжи. Левая рука, слегка согнутая в локтевом суставе, опускается вниз.**

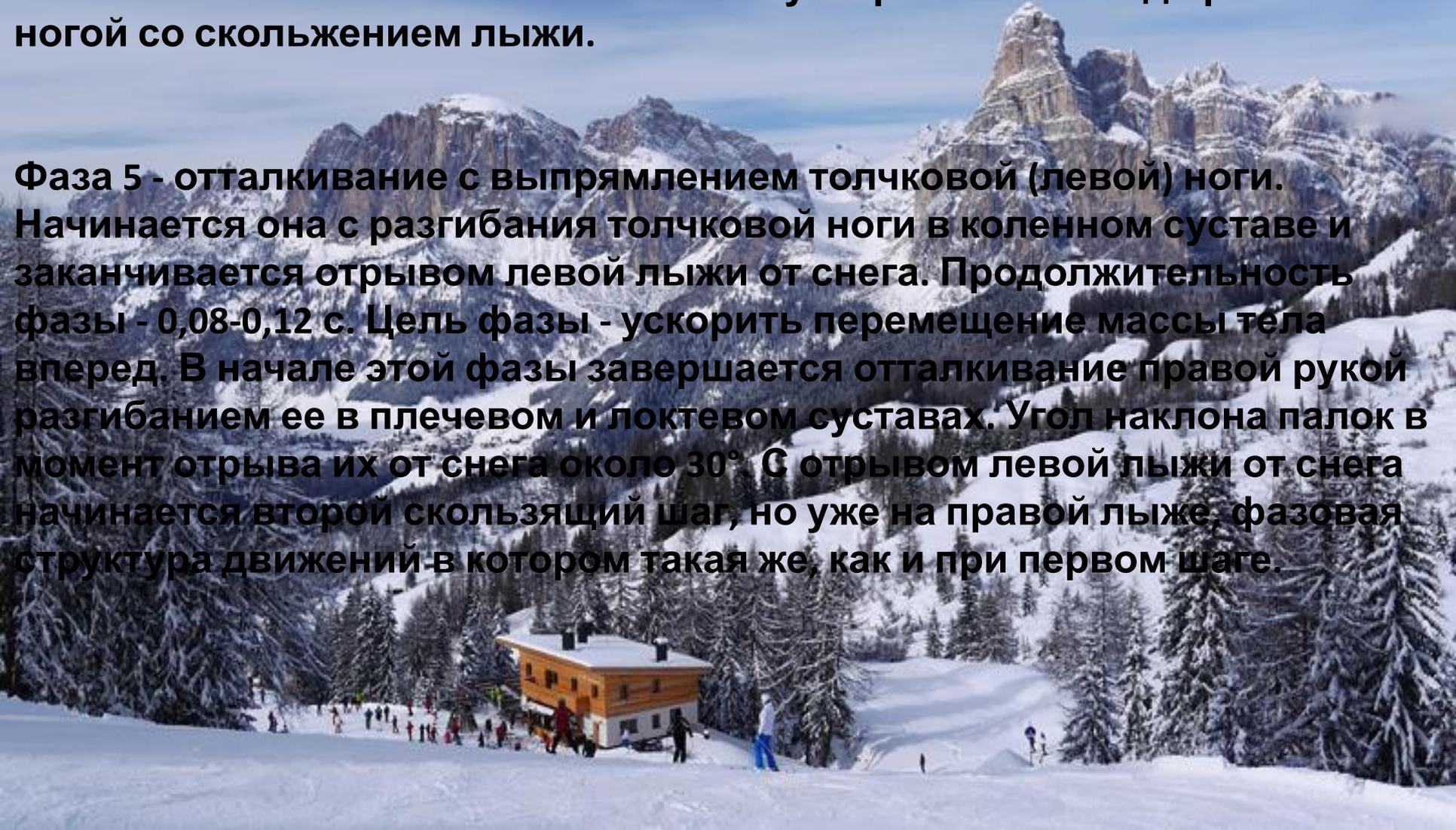
**Фаза 3 - скольжение с подседанием на левой ноге. Начинается она со сгибания опорной (левой) ноги в коленном суставе и заканчивается остановкой левой лыжи. Продолжительность фазы - 0,06-0,09 с. Цель фазы - ускорить перекат.**

**Левая нога сгибается в коленном суставе, голень ее наклоняется вперед. В этой фазе заканчивается подведение правой ноги к левой. Лево́й рукой лыжник начинает ускоренный вынос палки вперед. В этой фазе необходимо быстро согнуть ногу в голеностопном**

**Фаза 4 - выпад правой ногой с подседанием на левой ноге. Начинается фаза с остановки лыжи к заканчивается началом разгибания левой ноги в коленном суставе. Продолжительность фазы - 0,03-0,06 с. Цель лыжника в этой фазе - ускорить выпад.**

**С остановкой левой лыжи начинается ускоренный выпад правой ногой со скольжением лыжи.**

**Фаза 5 - отталкивание с выпрямлением толчковой (левой) ноги. Начинается она с разгибания толчковой ноги в коленном суставе и заканчивается отрывом левой лыжи от снега. Продолжительность фазы - 0,08-0,12 с. Цель фазы - ускорить перемещение массы тела вперед. В начале этой фазы завершается отталкивание правой рукой разгибанием ее в плечевом и локтевом суставах. Угол наклона палок в момент отрыва их от снега около 30°. С отрывом левой лыжи от снега начинается второй скользящий шаг, но уже на правой лыже, фазовая структура движений в котором такая же, как и при первом шаге.**



## **Одновременный бесшажный ход**

**Передвижение этим ходом осуществляется только за счет одновременного отталкивания руками. Применяется ход на пологих спусках, а также на равнине при хороших условиях скольжения. Цикл хода состоит из свободного скольжения на двух лыжах и одновременного отталкивания руками. Длина цикла - 5-9 м, продолжительность - 0,8-1,2 с. средняя скорость в цикле - 4-7 м/с. темп - 50-75 циклов в 1 мин.**

**В цикле хода выделяют две фазы:  
свободное скольжение на лыжах и  
скольжение на лыжах с  
одновременным отталкиванием.**

**Фаза 1 - свободное скольжение на двух лыжах. Начинается она с момента отрыва палок от снега и заканчивается постановкой их на опору.**

**Цель фазы - не допустить большой потери скорости скольжения лыж, приобретенной в результате отталкивания руками, и подготовиться к следующему отталкиванию руками.**

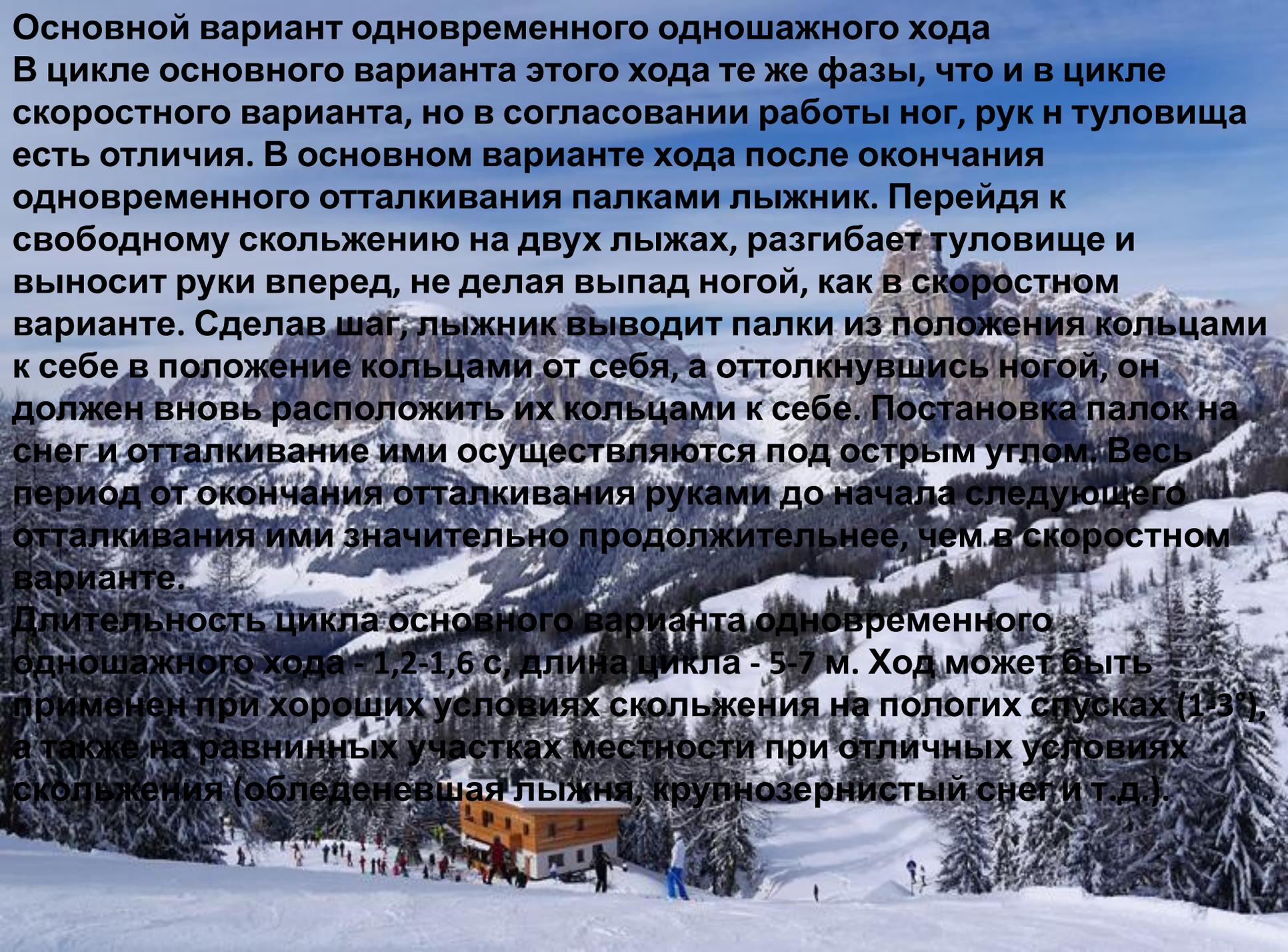
**В этой фазе не следует делать ускоренные движения рук вверх после окончания отталкивания, необходимо плавно разгибать туловище и выносить руки вперед-вверх. Постановка же палок на снег**

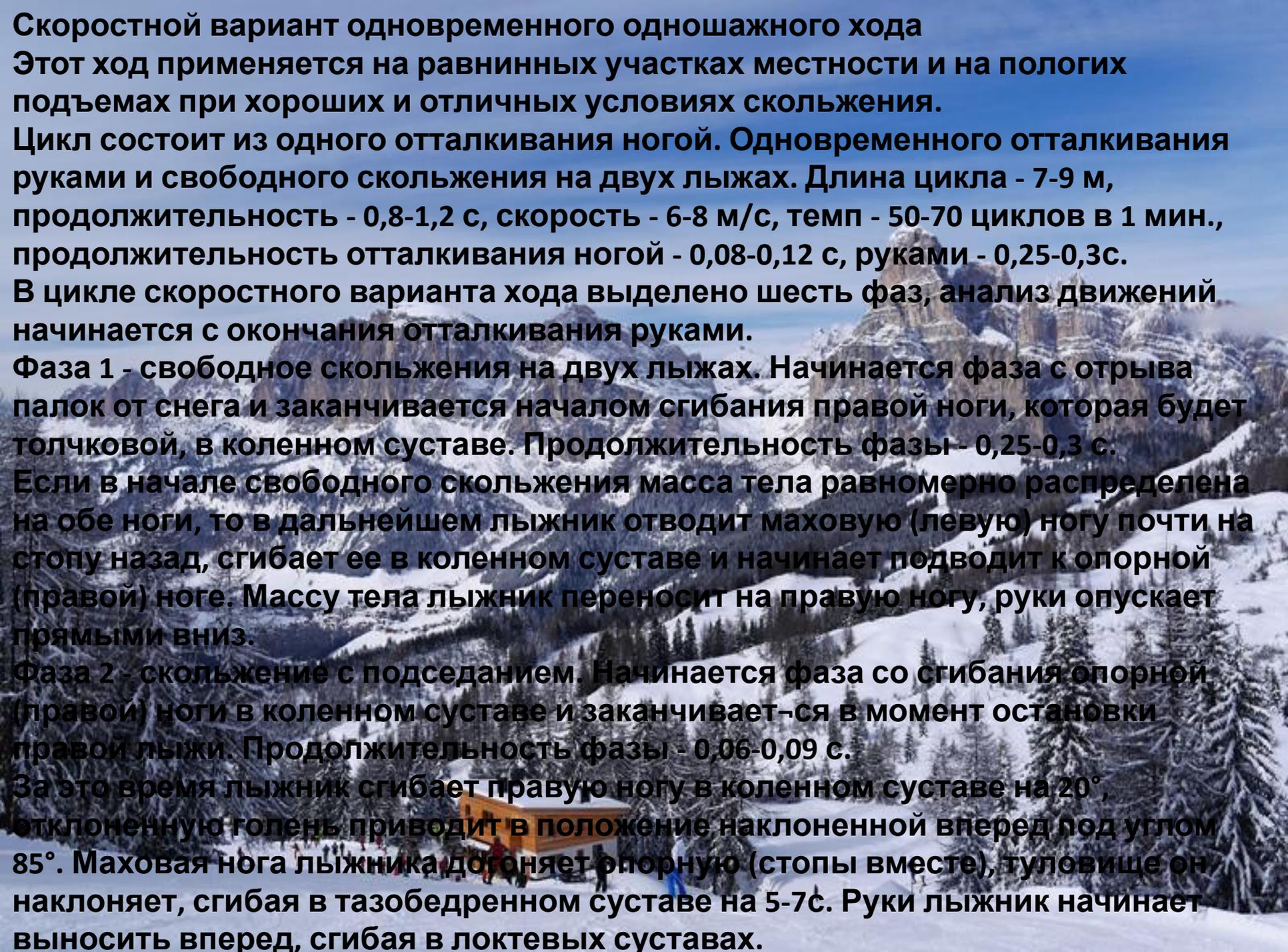
**Фаза 2 - скольжение на двух лыжах с одновременным отталкиванием руками. Начинается она с момента постановки палок на снег и заканчивается отрывом их от опоры по окончании отталкивания руками. Цель лыжника в этой фазе - увеличить скорость скольжения. В настоящее время применяется вариант одновременного бесшажного хода, в котором имеет место движение ног вперед-назад относительно друг друга. В фазе свободного скольжения с выносом рук вперед одна из ног отводится несколько назад, масса тела переносится на другую ногу, а при отталкивании руками свободная нога движется вперед к опорной ноге. Вместе с тем лыжник делает подседание с перераспределением массы тела на обе согнутые ноги. При этом стопу опорной ноги он выдвигает несколько вперед.**



**Основной вариант одновременного одношажного хода**  
В цикле основного варианта этого хода те же фазы, что и в цикле скоростного варианта, но в согласовании работы ног, рук и туловища есть отличия. В основном варианте хода после окончания одновременного отталкивания палками лыжник. Перейдя к свободному скольжению на двух лыжах, разгибает туловище и выносит руки вперед, не делая выпад ногой, как в скоростном варианте. Сделав шаг, лыжник выводит палки из положения кольцами к себе в положение кольцами от себя, а оттолкнувшись ногой, он должен вновь расположить их кольцами к себе. Постановка палок на снег и отталкивание ими осуществляются под острым углом. Весь период от окончания отталкивания руками до начала следующего отталкивания ими значительно продолжительнее, чем в скоростном варианте.

Длительность цикла основного варианта одновременного одношажного хода - 1,2-1,6 с, длина цикла - 5-7 м. Ход может быть применен при хороших условиях скольжения на пологих спусках ( $1-3^\circ$ ), а также на равнинных участках местности при отличных условиях скольжения (обледевшая лыжня, крупнозернистый снег и т.д.).





**Скоростной вариант одновременного одношажного хода**  
Этот ход применяется на равнинных участках местности и на пологих подъемах при хороших и отличных условиях скольжения.

Цикл состоит из одного отталкивания ногой. Одновременного отталкивания руками и свободного скольжения на двух лыжах. Длина цикла - 7-9 м, продолжительность - 0,8-1,2 с, скорость - 6-8 м/с, темп - 50-70 циклов в 1 мин., продолжительность отталкивания ногой - 0,08-0,12 с, руками - 0,25-0,3с.

В цикле скоростного варианта хода выделено шесть фаз, анализ движений начинается с окончания отталкивания руками.

**Фаза 1 - свободное скольжения на двух лыжах.** Начинается фаза с отрыва палок от снега и заканчивается началом сгибания правой ноги, которая будет толчковой, в коленном суставе. Продолжительность фазы - 0,25-0,3 с.

Если в начале свободного скольжения масса тела равномерно распределена на обе ноги, то в дальнейшем лыжник отводит маховую (левую) ногу почти на стопу назад, сгибает ее в коленном суставе и начинает подводит к опорной (правой) ноге. Массу тела лыжник переносит на правую ногу, руки опускает прямыми вниз.

**Фаза 2 - скольжение с подседанием.** Начинается фаза со сгибания опорной (правой) ноги в коленном суставе и заканчивается в момент остановки правой лыжи. Продолжительность фазы - 0,06-0,09 с.

За это время лыжник сгибает правую ногу в коленном суставе на  $20^\circ$ , отклоненную голень приводит в положение наклоненной вперед под углом  $85^\circ$ . Маховая нога лыжника догоняет опорную (стопы вместе), туловище он наклоняет, сгибая в тазобедренном суставе на 5-7с. Руки лыжник начинает выносить вперед, сгибая в локтевых суставах.

**Фаза 3 - выпад с подседанием. Начинается фаза с момента остановки правой лыжи и заканчивается началом выпрямления правой ноги в коленном суставе. Продолжительность фазы - 0,03-0,06 с.**

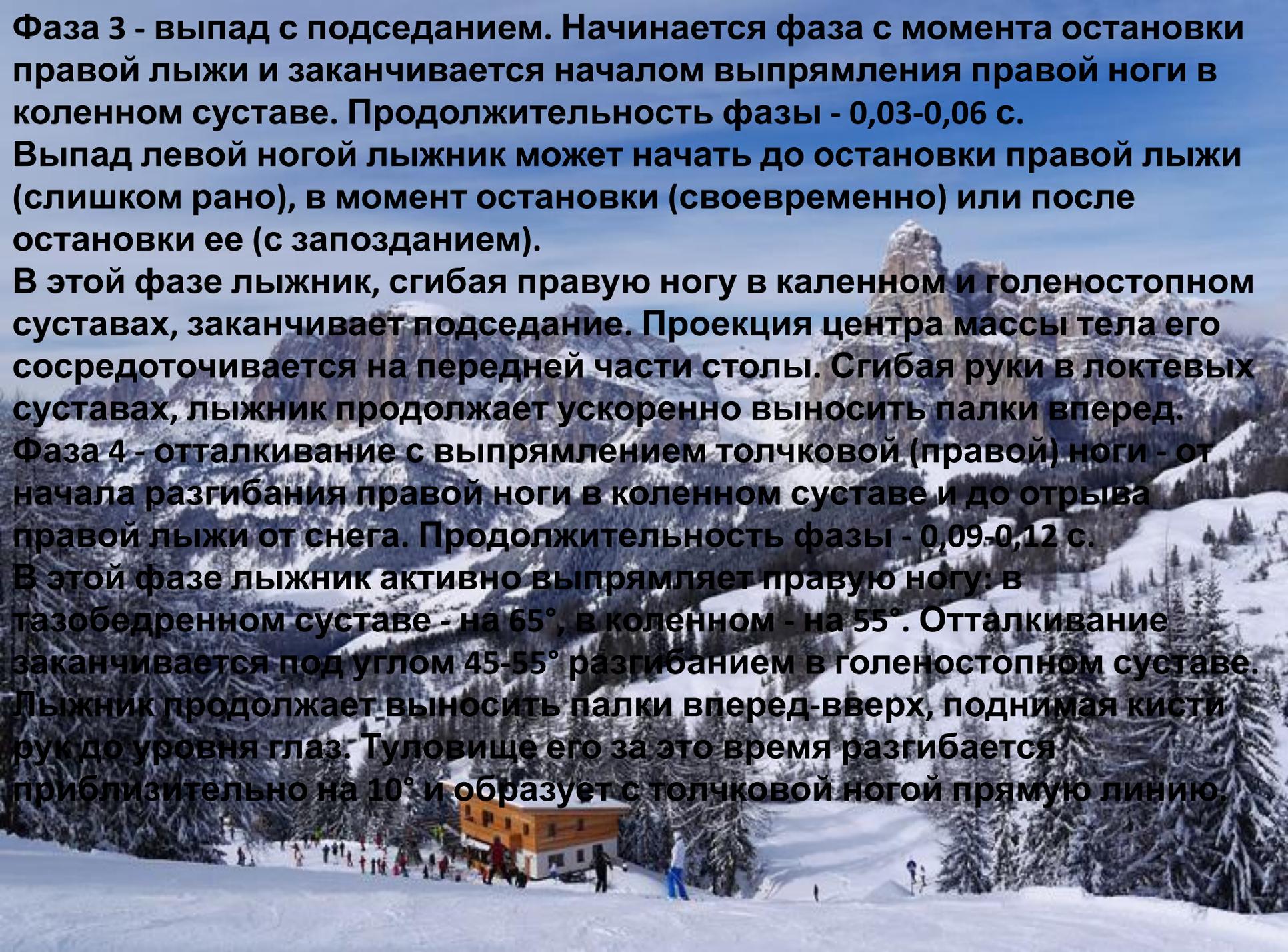
**Выпад левой ногой лыжник может начать до остановки правой лыжи (слишком рано), в момент остановки (своевременно) или после остановки ее (с запозданием).**

**В этой фазе лыжник, сгибая правую ногу в коленном и голеностопном суставах, заканчивает подседание. Проекция центра массы тела его сосредоточивается на передней части стопы. Сгибая руки в локтевых суставах, лыжник продолжает ускоренно выносить палки вперед.**

**Фаза 4 - отталкивание с выпрямлением толчковой (правой) ноги - от начала разгибания правой ноги в коленном суставе и до отрыва правой лыжи от снега. Продолжительность фазы - 0,09-0,12 с.**

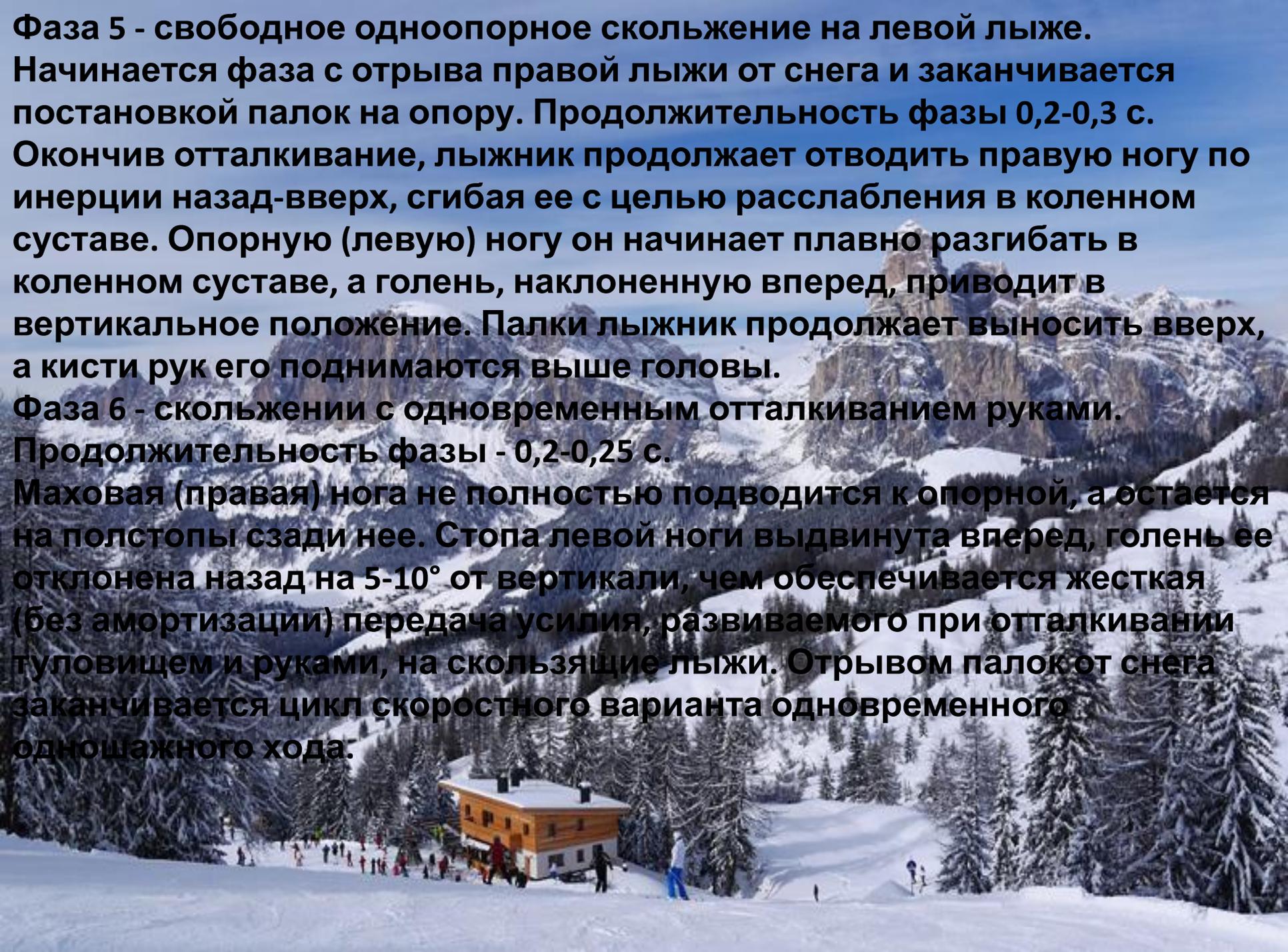
**В этой фазе лыжник активно выпрямляет правую ногу: в тазобедренном суставе - на  $65^\circ$ , в коленном - на  $55^\circ$ . Отталкивание заканчивается под углом  $45-55^\circ$  разгибанием в голеностопном суставе.**

**Лыжник продолжает выносить палки вперед-вверх, поднимая кисти рук до уровня глаз. Туловище его за это время разгибается приблизительно на  $10^\circ$  и образует с толчковой ногой прямую линию.**



**Фаза 5 - свободное одноопорное скольжение на левой лыже.**  
Начинается фаза с отрыва правой лыжи от снега и заканчивается постановкой палок на опору. Продолжительность фазы 0,2-0,3 с.  
Окончив отталкивание, лыжник продолжает отводить правую ногу по инерции назад-вверх, сгибая ее с целью расслабления в коленном суставе. Опорную (левую) ногу он начинает плавно разгибать в коленном суставе, а голень, наклоненную вперед, приводит в вертикальное положение. Палки лыжник продолжает выносить вверх, а кисти рук его поднимаются выше головы.

**Фаза 6 - скольжении с одновременным отталкиванием руками.**  
Продолжительность фазы - 0,2-0,25 с.  
Маховая (правая) нога не полностью подводится к опорной, а остается на полстопы сзади нее. Стопа левой ноги выдвинута вперед, голень ее отклонена назад на 5-10° от вертикали, чем обеспечивается жесткая (без амортизации) передача усилия, развиваемого при отталкивании туловищем и руками, на скользящие лыжи. Отрывом палок от снега заканчивается цикл скоростного варианта одновременного одношажного хода.



**Одновременный двухшажный ход**

**Этот ход применяется на равнинных участках местности при хороших и отличных условиях скольжения.**

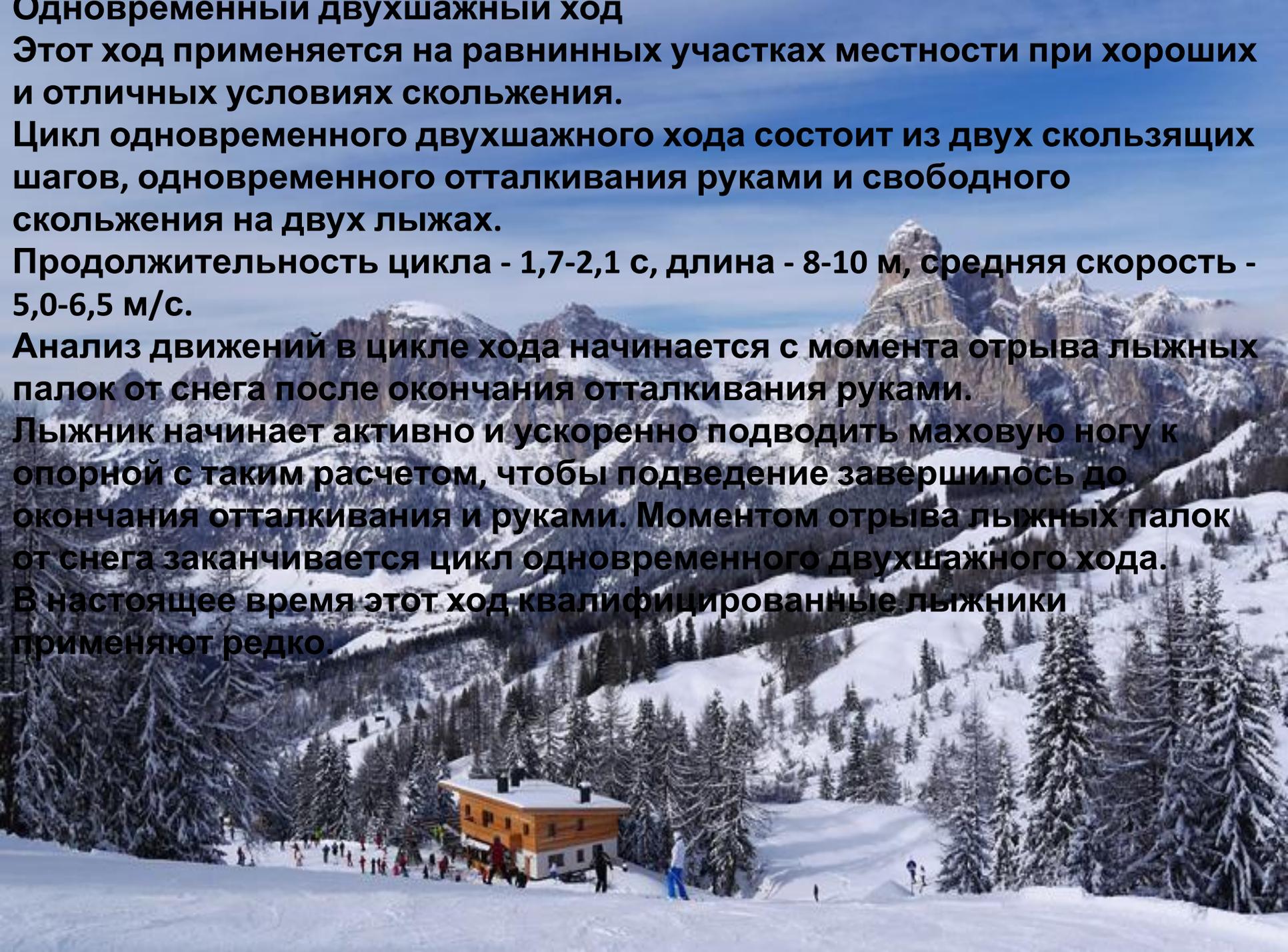
**Цикл одновременного двухшажного хода состоит из двух скользящих шагов, одновременного отталкивания руками и свободного скольжения на двух лыжах.**

**Продолжительность цикла - 1,7-2,1 с, длина - 8-10 м, средняя скорость - 5,0-6,5 м/с.**

**Анализ движений в цикле хода начинается с момента отрыва лыжных палок от снега после окончания отталкивания руками.**

**Лыжник начинает активно и ускоренно подводить маховую ногу к опорной с таким расчетом, чтобы подведение завершилось до окончания отталкивания и руками. Моментом отрыва лыжных палок от снега заканчивается цикл одновременного двухшажного хода.**

**В настоящее время этот ход квалифицированные лыжники применяют редко.**



## Попеременный четырехшажный ход

Цикл движений попеременного четырехшажного хода состоит из четырех скользящих шагов и двух попеременных отталкиваниями руками на два последних шага. Продолжительность цикла - 1,7-2,2 с, длина - 7-10м, средняя скорость в цикле на равнине - 4,0-6,0 м/с, темп хода - 22-35 циклов в минуту.

Рассмотрим действия лыжника в цикле попеременного четырехшажного хода при передвижении на равнине. Одновременно с первым толчком ногой гонщик выносит вперед-вверх одноименную руку с палкой. Толчок ногой (этом ходе делается так же, как и в двухшажном попеременном). К окончанию толчка лыжник должен поднять кисть выносимой вперед полусогнутой руки до уровня плеч. Нижний конец палки при этом обращен назад. С окончанием толчка ногой и выноса одноименной руки гонщик начинает скользить на одной ноге и выносить вперед вторую руку и освободившуюся после толчка ногу. Делается это с таким расчетом, чтобы к концу второго толчка ногой рука и нога закончили движение одновременно.

Во время выноса второй руки и ноги после первого толчка лыжник рукой, начавшей движение раньше, переводит палку в положение кольцом вперед. После окончания второго толчка гонщик готовится к третьему толчку ногой. С началом третьего толчка одноименную толчковой ногой палку следует ставить в положение кольцом от себя. На протяжении третьего толчка ногой она ставится под острым углом.

Четвертый толчок ногой лыжник делает аналогично третьему. С началом его лыжник ставит в снег палку для второго толчка рукой. Во время четвертого толчка ногой он делает движение другой рукой, похожее на движение первой руки в момент третьего толчка ногой, а поэтому к окончанию четвертого толчка ногой создаются условия для начала толчка второй рукой. С окончанием толчка второй рукой завершается и цикл движения в четырехшажном ходе.