

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

М.Н. Савосина

ОБЩАЯ СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ
КОНЬКОВОГО ХОДА В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Нижекамск
2012

УДК 796.9

С 12

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Нижекамского химико-технологического института (филиала)
ФГБОУ ВПО «КНИТУ».

Рецензенты:

Савосин Л.Д., главный тренер Республики Татарстан по
лыжным гонкам, вице-президент Федерации лыжных гонок г.
Нижекамска, Заслуженный работник физической культуры РТ;
Заячук Т.В., кандидат педагогических наук, доцент.

Савосина, М.Н.

С 12 Общая силовая подготовка для конькового хода в лыжных
гонках : учебное пособие / М.Н. Савосина. – Нижекамск : Ниже-
камский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО
«КНИТУ», 2012. – 74 с.

В учебном пособии рассматриваются вопросы силовой под-
готовки спортсменов для конькового хода в лыжных гонках.

Пособие предназначено для лыжников-гонщиков различного
уровня мастерства, преподавателей физического воспитания вузов,
колледжей, учителей физкультуры общеобразовательных школ.
Может быть полезным тренерам-преподавателям спортивных
школ, всем интересующимся спортивной подготовкой в лыжных
гонках.

УДК 796.9

© Савосина М.Н., 2012

© Нижекамский химико-технологический
институт (филиал) ФГБОУ ВПО
«КНИТУ», 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Физическое качество – сила.....	5
Силовая подготовка лыжника.....	7
Особенности проявления силы при передвижении коньковым ходом.....	8
Средства тренировки силы для конькового хода.....	13
Общеразвивающие упражнения круговой тренировки и упражнения для развития силы мышц ног.....	14
Парные упражнения.....	28
Упражнения с сопротивлением упругих предметов.....	30
Упражнения с отягощениями.....	31
Упражнения для укрепления мышц задней поверхности бедра.....	32
Прыжковые упражнения.....	33
Изометрические упражнения.....	34
Упражнения для укрепления мышц брюшного пресса.....	37
Упражнения для укрепления мышц спины и боковых мышц туловища.....	38
Упражнения для развития силы мышц рук и плечевого пояса.....	41
Комплекс упражнений для лыжника-гонщика из средств горнолыжного спорта и упражнения для развития мышц голеностопа.....	44
Упражнения для развития гибкости и способности к расслаблению мышц.....	52
Методика силовой подготовки лыжников для конькового хода.....	58
Средства контроля силовой подготовленности лыжников.....	66
Литература.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Современная спортивная тренировка предъявляет высокие требования не только к функциональным возможностям организма спортсмена, но и к высокому уровню развития физических качеств. Известно также, что уровень развития силовых качеств в значительной степени определяет рост спортивно-технических результатов не только в тех видах спорта, где сила является ведущим качеством, но и в тех, где требуется преимущественное проявление других физических качеств.

Для прохождения современных дистанций в лыжных гонках коньковым ходом спортсмен должен быть сильным, быстрым и выносливым. Вот почему в подготовке лыжников необходимо больше внимания уделять воспитанию специфических скоростно-силовых качеств, силовой выносливости различных мышечных групп.

Лыжник в течение гонки многократно выполняет однотипные движения, выполняя их с оптимальной силой. В связи с этим, результат зависит не столько от уровня развития абсолютной силы, сколько от длительности сохранения нужного уровня этого развития.

В пособии предлагаются упражнения для общей силовой подготовки лыжников, но с акцентом на развитие мышц, участвующих в передвижении коньковым ходом: круговая тренировка, прыжковые, изометрические упражнения, упражнения, сопутствующие силовой подготовке лыжников. Приведена методика силовой подготовки и некоторые средства контроля за силовой подготовленностью лыжников-гонщиков.

ФИЗИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО – СИЛА

Выполнение любого движения или сохранение какой-либо позы неразрывно связано с работой мышц, степень напряжения которых зависит от преодоления внешних сопротивлений или противодействия им. Величину развиваемого напряжения принято называть силой мышц.

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий.

В зависимости от того, какой вид работы выполняют мышцы, меняется и характер их внутреннего напряжения. Если изменяется длина мышц, а развиваемое напряжение остается постоянным, то говорят об изотоническом режиме. При этом, когда концы мышцы сближаются, выполняется концентрическое сокращение (миометрический режим). Если же концы мышцы расходятся, то сокращение носит эксцентрический характер (плиометрический режим).

Для изометрического режима напряжения характерным является сохранение постоянной длины мышцы и возрастающее ее напряжение. Такое же явление наблюдается при удерживающей статической работе. При ауксотоническом режиме, чаще всего встречаемом в циклических видах спорта, мышцы одновременно меняют свою длину и уровень развиваемого напряжения.

Характер напряжения мышц зависит от видов работы (преодолевающий, уступающий, удерживающий и комбинированный). Первые два вида характерны для динамической работы. Удерживающую работу называют статической, так как движение в этом случае отсутствует, однако мышцы совершают работу, удерживая тело или его отдельные части в каком-либо положении.

Различают статическую и динамическую мышечную силу. Первая характеризует собственно силовые способности

индивидуума и служит показателем максимальных напряжений, развиваемых отдельными мышцами или группами мышц в изометрических условиях. Динамическая сила отражает скоростно-силовые способности при выполнении различного рода движений, связанных с перемещением всего тела или отдельных его частей. В результате многочисленных исследований была установлена тесная взаимосвязь показателей максимальной статической силы с величинами сил, которые сможет проявить человек при динамической работе. Поэтому обычно в практике спорта для характеристики силовых возможностей пользуются определением максимальной статической силы. Причем поскольку весьма трудно измерить изолированно силу какой-либо одной мышцы, то определяют силу группы мышц, осуществляющих движение в каком-то одном направлении. Например, говорят о силе мышечной группы ног, разгибающей бедро, или, скажем, сгибающей его и т.д.

Величина максимальной силы мышц зависит от многих анатомо-морфологических, нервных, гуморальных, биоэнергетических, биомеханических и других факторов. Показано, например, что сила мышцы прямо пропорциональна площади ее физиологического поперечника, т.е. чем толще мышца, тем она сильнее. Поэтому силовые возможности человека во многом зависят от его мышечной массы.

В практике это выражается в том, что чем больше вес, тем при прочих равных условиях человек способен к проявлению больших усилий. Чтобы сравнить силовые возможности людей разного веса, пользуются определением относительной силы, за которую принимают величину силы, приходящуюся на единицу веса тела. Максимальное напряжение (измеряемое в кг), которое может развить данная мышца, принято называть абсолютной силой.

Напряжение, которое может развить мышца, зависит от нервной регуляции, связанной с активностью больших или малых двигательных единиц, синхронизацией их работы. Си-

ла мышц зависит также от их реактивности, эластических свойств мышечной ткани и вязкости, от структуры мышечных волокон, их морфо-функциональных свойств.

Сила мышц изменяется в зависимости и от биомеханических особенностей движения. К ним относятся: исходное положение или поза, в которой проявляется сила мышцы; длина рычага, изменение угла тяги мышц, связанного с изменением при движении длины и плеча силы, а, следовательно, и главного момента тяги; изменение функции мышцы в зависимости от исходного положения и т. д.

Для правильного построения тренировочного процесса, связанного с воспитанием силы, тренеру необходимо знать закономерности, которые лежат в основе повышения силового потенциала мышц. Если проводить силовую подготовку, не учитывая физиологических, биохимических, биомеханических и других закономерностей, то процесс воспитания силы будет проходить не эффективно. Он будет мало управляем, и выполнение даже очень большого объема силовых упражнений может не принести пользы, а в ряде случаев оказать отрицательное влияние на результат.

СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКА-ГОНЩИКА

Известно, что всякий вид спорта накладывает определенный отпечаток на характер развития максимальной силы отдельных мышечных групп. Поэтому определение топографии силы мышц для каждого вида спорта позволяет говорить о структурной направленности специальной силовой подготовки, а также дает возможность определить особенности развития силы мышц в зависимости от вида спорта и уровня мастерства спортсменов. Кроме того, изучение топографии силы различных групп мышц помогает выявить роль тех или иных показателей в развитии тренированности, формирова-

нии рациональной техники движений и достижении высоких результатов.

Результаты исследований с полной объективностью показывают, что результативности лыжников зависит от уровня развития их максимальной относительной силы. Проведенные исследования показали, что с ростом квалификации происходит увеличение силовых возможностей лыжников. При этом лыжники не стремятся доводить показатели силы до своего максимума, поскольку для них будет, в известной мере, важнее развивать так называемую силовую выносливость.

Проявление силовых возможностей в передвижении на лыжах зависит от следующих основных факторов: от собственно силовых возможностей отдельных мышц; от обеспечения энергией мышечных сокращений; от согласованности в работе различных мышечных групп, участвующих в данном движении; от биомеханических особенностей и т. д. Один из ведущих факторов поддержания постоянной скорости на дистанции лыжных гонок – способность проявлять строго определенную мышечную силу в максимально короткое время в рабочей части амплитуды движения.

С помощью специальной тренировки можно значительно увеличить объем мышц и соответственно повысить их силу. Однако наращивание большой мышечной массы приводит к повышению веса тела. Поэтому в тренировке лыжников следует в большей мере ориентироваться на другие способы совершенствования силовых качеств.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СИЛЫ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ЛЫЖНИКОМ КОНЬКОВЫМ ХОДОМ

Для каждого движения существуют такие положения, в которых проявляются наибольшие и наименьшие величины силы. При передвижении на лыжах коньковыми ходами ос-

новая нагрузка приходится на мышцы – сгибатели бедра и разгибатели голени. Произошедшие изменения в биодинамике лыжных ходов в связи с введением новых способов передвижения и усовершенствованием средств лыжника-гонщика не могли не отразиться на силовой подготовке спортсменов. За 20 лет произошло заметное снижение силы мышц у лыжниц-гонщиц, но снижение силы компенсируется или частотой движений, или подключением других мышечных групп и перенесением центра массы тела в процессе передвижения лыжников.

Во время передвижения на лыжах коньковым ходом проявляется напряжение почти всех основных мышечных групп, большая часть которых выполняет динамическую работу. Так, мышцы, разгибающие ногу в коленном суставе в момент постановки лыжи на снег, амортизируя, выполняют уступающую работу. Затем, пока производятся подготовительные движения перед отталкиванием, они фиксируют ногу в определенном положении, т.е. совершают статическую работу. Во время разгибания ноги при отталкивании вновь выполняется динамическая работа преодолевающего характера. Все это говорит не только о важности силовой подготовки лыжников, но и ее сложности.

В передвижении на лыжах коньковым ходом, где требуется проявление наибольшей скорости передвижения с преодолением собственного веса, первостепенную роль будет играть уровень развития относительной силы мышц ног и рук.

Результаты измерения относительной силы основных мышечных групп ног, рук и туловища позволили выявить характерную для лыжников топографию их силовых возможностей, связанную со спецификой тренировки, а также тех требований, которые необходимы для обеспечения высоких результатов в лыжном спорте.

Существует мнение, что максимальная сила ног лыжников лишь ненамного больше, чем у обычного человека. Однако, если проводить тест на выносливость в том же самом движении, таком как 50 приседаний, лыжники сильно превосходят остальных, даже в сравнении с представителями других видов спорта на выносливость (может быть, за исключением гребцов). Это значит, что между максимальной силой ног и их выносливостью нет связи. На практике, лучшие гонщики делают мало или не делают вовсе упражнений с отягощениями для ног (неопубликованные наблюдения шведских исследователей (Ekblom and Berg)).

Совсем другое дело верхний плечевой пояс. Время ускорения на 60 м одновременным бесшажным ходом сильно связано с пиковым скручивающим усилием, производимым трицепсом при тестировании силы. Лучшие времена показываются теми, у кого сильнее руки. Даже кратковременная интенсивная силовая подготовка верхнего плечевого пояса приводит к увеличению его МПК и выносливости в стандартных нагрузочных тестах на специальном лыжном эргометре.

Выполнение какого-либо силового упражнения, например приседания со штангой, позволит повысить силу только определенных групп мышц и не окажет никакого воздействия на другие. Поэтому при проведении силовой тренировки необходима дифференцировка упражнений по степени их влияния на ту или иную группу мышц. Кроме того, необходимо подбирать специальные упражнения, локально воздействующие на эти мышцы, с тем, чтобы гармонически развивались силовые возможности данного лыжника-гонщика. При выборе силовых упражнений следует учитывать данные о том, что при развитии силы с помощью упражнений, близких по структуре движений, но с разным характером проявления силы (по сравнению с основным двигательным навыком), может отсутствовать перенос тренированности.

Сила мышцы, и особенно ее неоднократное проявление, во многом зависит от энергетического обеспечения во время работы. Следовательно, повышение энергетических запасов, скорости их использования во время работы может происходить в процессе развития скоростно-силовых качеств и воспитания выносливости, которые будут способствовать увеличению силовых возможностей лыжников-гонщиков.

При передвижении на лыжах во время отталкивания не наблюдается изолированного напряжения только одной мышцы. В этом движении участвует большая группа мышц.

Поэтому сила, которая может проявиться при отталкивании будет зависеть не только от напряжения, развиваемого той или другой мышцей, но и в значительной мере определяться согласованием, координацией в работе всех мышечных групп, синергистов данного движения. Внешнее усилие, проявляемое лыжником, будет также зависеть от согласованности в работе мышечных групп синергистов и антагонистов.

За последние годы лыжные гонки в значительной степени трансформировались в вид спорта, требующий основательной силовой выносливости.

Сила и выносливость – два понятия, лежавшие в основе организации силовых тренировок. Во время занятий с отягощениями следует обратить внимание на снижение веса в пользу увеличения количества повторений. При круговой тренировке нагрузочный цикл на станцию должен составлять 60 секунд. Сильная мускулатура туловища исключительно важна для техники конькового хода. Самыми лучшими для этого являются упражнения по отработке стойки. Другими эффективными средствами силовой тренировки являются растягивание резинового шнура, упражнения в тяге, ходьба с палками для тренировки мускулатуры рук и ног, толчковая тренировка на лыжероллерах и лыжах, а также одновременные и попеременные толчки палками без участия работы ног. Рекомендуются два силовых занятия в неделю. Одно для об-

щей силовой тренировки, другое – для укрепления группы мышц, специфических для длинных дистанции.

При планировании и проведении тренировки лыжников, направленной на развитие их силовых возможностей необходимо постоянно помнить следующие три методических правила – принцип перегрузки, специфичности и обратимости.

Принцип перегрузки требует от лыжника выполнения такого объема и интенсивности силовых упражнений, которые создавали бы от тренировки к тренировке планомерное повышение напряжения мышц, т. е. чтобы они в известной мере загружались до предела. Например, если перед лыжником стоит задача развить максимальную силу, то он обязан регулярно повышать вес отягощений, с которыми упражняется. Исходя из этого принципа непосредственно в передвижении на лыжах не создается оптимальных условий для развития силы. В лучшем случае она поддерживается на определенном уровне, так как во время передвижения отсутствует прогрессирующая перегрузка мышечных клеток, связанная с повышением их силового потенциала. Поэтому для лыжников очень важно выполнять различные силовые упражнения на всех этапах летней подготовки.

Правило специфичности заключается в том, что тренировка силы мышечных групп должна по возможности точно имитировать характер их работы во время передвижения на лыжах. В этом случае перенос тренированности будет большим. Если же не учитывать специфику работы мышц в передвижении на лыжах коньковым ходом при проведении силовой тренировки, то перенос тренированности будет весьма незначительным.

У лыжников в летней подготовке весьма трудно подобрать силовые упражнения, которые полностью бы отвечали биомеханической структуре в передвижении на лыжах коньковым ходом, и в частности основного рабочего усилия – отталкивания. Важно учитывать величину динамического уси-

лия, его длительность, амплитуду и направление движения, а также акцентируемый участок рабочей амплитуды движения.

Для реализации принципа специфичности в подготовке лыжников-гонщиков большую пользу окажет метод сопряженного воздействия (Дьячков В.М.), который заключается в том, что развитие силы проводится непосредственно во время выполнения самого передвижения на лыжах или технической и прыжковой имитации, т. е. происходит сопряженное развитие и силовых возможностей и технического мастерства. Принцип специфичности предполагает необходимость развития силы тех мышечных групп, которые будут помогать лыжнику более эффективно проявлять другие физические качества (быстроту, гибкость и т. д.). Поэтому следует подбирать такой комплекс силовых упражнений, который бы воздействовал на все мышцы во всех движениях, характерных для передвижения на лыжах.

СРЕДСТВА ТРЕНИРОВКИ СИЛЫ ДЛЯ КОНЬКОВОГО ХОДА В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ

Процесс силовой тренировки лыжников-гонщиков складывается из трех видов силовой подготовки: общей, разносторонней, целенаправленной и специальной.

Первая – предполагает развитие силы всех мышц тела без учета специфики передвижения на лыжах коньковым ходом. Она предназначена в основном для разностороннего, гармоничного развития силовых возможностей спортсмена.

Вторая – преследует цель развития силы основных мышечных групп, участвующих в отталкивании при передвижении на лыжах коньковым ходом в условиях, по возможности приближенных к характеру напряжения и режиму работы мышц, наблюдаемых в лыжном спорте.

И третья – специальная силовая подготовка заключается в повышении силы при выполнении движений, полностью

совпадающих со структурой движений в передвижении на лыжах коньковым ходом.

Исходя из этого все средства силовой подготовки лыжников можно разбить на три группы, в зависимости от того, какие задачи они будут решать.

В группу средств общей силовой подготовки входят:

1. Общеразвивающие упражнения с преодолением собственного веса тела или его отдельных частей.
2. Круговая тренировка.
3. Упражнения с преодолением сопротивления партнера или его веса.
4. Различные прыжки и прыжковые упражнения.
5. Беговые упражнения (бег в гору, по песку, по снегу, в воде, по опилкам, стартовый бег, ускорения на коротких отрезках).
6. Упражнения с сопротивлением упругих предметов (эспандер, резина, пружины и т. д.).
7. Упражнения с отягощениями (гантели, гири, набивные мячи, мешки с песком, утяжеленные пояса, штанга и т. д.).

Для разносторонней целенаправленной и специальной силовой подготовки могут использоваться большинство, вышеуказанных средств при том условии, что они будут способствовать развитию специфической силы лыжников. Кроме того, необходимо выполнять различные специальные упражнения как без отягощений, так и с ними, а также статические и изометрические и два вида упражнений, предложенных К.К. Кудрявцевым.

Коротко остановимся на характеристике отдельных групп упражнений силовой подготовки лыжников-гонщиков.

Общеразвивающие упражнения круговой тренировки и упражнения для развития силы мышц ног

Упражнения для развития силы мышечных групп ног могут быть использованы как для общей силовой подготовки,

так и для разносторонней целенаправленной силовой подготовки лыжников. Следует указать, что необходимо подбирать для выполнения такой комплекс, куда входили бы упражнения для всех основных групп мышц, выполняющих сгибание и разгибание ног в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, а также отведения и приведения бедра.

Общеразвивающие силовые упражнения. Это большая группа упражнений, связанная с преодолением собственного веса тела. Они способствуют разностороннему гармоничному развитию силы всех основных мышц тела. Выполнение этих упражнений обеспечивает базу для последующей тренировки с большими отягощениями, способствует развитию гибкости, ловкости, координации движений. Упражнения этой группы применяются тогда, когда для развития силы нет специальных приспособлений, например при тренировке за городом, в лесу или когда одновременно занимается большая группа спортсменов, а отягощений (штанг) мало.

Большинство из упоминаемых упражнений можно включать в комплексы круговой тренировки.

Круговая тренировка. В последние годы совершенствование методики спортивной тренировки привело к созданию круговой тренировки (тренировки по кругу). Эта организационно-методическая форма предлагает выполнение различных упражнений, поточно сменяющих друг друга. Спортсмены переходят от одной серии к другой, от снаряда к снаряду, от одного места выполнения к другому, двигаясь как бы по кругу. Закончив выполнение последнего упражнения данной серии, они вновь возвращаются к первому, таким образом замыкая круг. Название такой тренировки – круговая – чисто условное.

Средствами для круговой тренировки могут быть самые разнообразные общеразвивающие и специальные упражнения, обычно технически не сложные и не требующие гро-

моздких приспособлений. Они могут быть как циклическими, так и ациклическими.

В зависимости от целей и задач тренировки круг таких упражнений может состоять из общеразвивающих или специальных упражнений; из упражнений со штангой или с другими отягощениями; только из прыжковых упражнений; из упражнений, направленных на какую-то одну группу мышц или мышцы тела и т.д. Кроме того, в одном круге могут сочетаться в определенной последовательности все упражнения.

Серии упражнений в круговой тренировке могут выполняться на спортивных снарядах или с использованием различных приспособлений. Так, например, в один круг могут быть включены упражнения на брусьях, перекладине, кольцах, гимнастической лестнице; упражнения с гантелями, набивными мячами; парные и групповые упражнения и т. д.

В чем заключается основная цель такой тренировки? Прежде всего в том, чтобы с помощью относительно простых упражнений, каждое из которых в отдельности оказывает слабо ограниченное влияние на организм, добиться равномерной нагрузки на различные группы мышц и одновременно создать значительную нагрузку на деятельность внутренних органов спортсмена.

Известно, что любое движение спортсмена всегда связано с активностью двигательного аппарата и вегетативных систем организма. Однако если мы будем выполнять какое-то одно упражнение один или несколько раз, то мы получим ограниченный эффект его воздействия на организм, часто недостаточный для оптимальной нагрузки, например на сердечно-сосудистую и дыхательную системы или локальную мышечную выносливость. Попытки же значительно увеличить количество повторений упражнения не всегда оправдывают себя и бывают нецелесообразными. Избежать этого можно, соединив серию упражнений в форме круговой тренировки.

Круговая тренировка позволяет не только дифференцированно развивать физические качества спортсмена, но и их комплексные проявления (силовую выносливость, скоростную выносливость, скоростно-силовую выносливость и т.д.), при этом выполнение разных упражнений длительное время, в течение одного или нескольких кругов, содействует повышению общей работоспособности организма, оказывая нагрузку на сердечно-сосудистую и дыхательную системы и совершенствуя местный энергетический обмен в мышцах.

С помощью кругового метода можно направленно воздействовать на развитие аэробных и анаэробных возможностей, а, подбирая соответствующим образом упражнения и регулируя нагрузку, добиться и смешанного анаэробного тренировочного воздействия.

Круговая тренировка направлена на усиление анаболического обмена в мышцах с целью увеличения мышечной массы и развития силовой выносливости.

Применение разнообразных по форме и содержанию упражнений в круговой тренировке способствует расширению двигательных возможностей лыжников, улучшению координации движений и развитию ловкости. Если включить в круговую тренировку силовой направленности упражнения на гибкость, то это позволит одновременно и более рационально развивать эти два физических качества.

Круговая тренировка может служить не только для общефизического развития и создания равномерной нагрузки на все мышцы тела, их гармоничного развития, но и для совершенствования специальной подготовки лыжников в летнее время. Для этого необходимо, чтобы в круге, составленном из специальных упражнений, нагрузка по возможности больше соответствовала длительности и характеру работы мышц на той или иной дистанции.

Положительное влияние специальной круговой тренировки лыжников связано с тем, что в работу в основном во-

влекаются мышцы ног. И, несмотря на то, что она работают в разных (меняющихся) режимах с чередованием преимущественной нагрузки на те или иные мышцы, перераспределение кровотока будет таким, что большая масса крови направится к мышцам нижних конечностей, тогда как во время других видов работы приток крови более или менее равномерно распределится между всеми мышцами тела. Естественно, круговая тренировка специальной направленности будет способствовать количественному и качественному совершенствованию периферического кровоснабжения. Можно предположить, что эффект переноса тренированности в этом случае повысится. Кроме того, частая смена одного специального упражнения создает предпосылки увеличения вариативности двигательного стереотипа.

Круговая тренировка позволяет накапливать, суммировать эффект утомления от выполнения разных упражнений. При этом в начале круга смена упражнений ускоряет вработывание, готовит внутренние органы и мышцы к выполнению последующих упражнений. При выполнении круговой тренировки с чередованием нагрузки на различные мышечные группы (например, в такой последовательности: упражнение на ноги, затем на руки, на туловище и снова на ноги и т. д.) в известной мере используется феномен активного отдыха этих мышц. Активный отдых в круговой тренировке, видимо, обеспечивается не только при чередовании нагрузки на разные группы мышц, но и при смене характера движений.

При этом напряженность работы внутренних органов постепенно нарастает, поскольку для сердца и легких в определенной мере безразлично, какие мышцы в данный момент работают. Степень их функционирования в основном зависит от необходимости адекватного обеспечения работающих мышц (неважно каких) кислородом, энергетическими веществами, переносимыми кровью.

Преимущества круговой тренировки заключаются также в том, что она состоит из нескольких разнообразных упражнений. Занятие проходит эмоционально и интересно, устраняется однообразие. Одновременно может заниматься многочисленная группа лыжников.

В методическом отношении круговая тренировка не является сложной. Упражнения для круга можно легко подобрать для любой группы или отдельных лыжников в соответствии с их индивидуальными возможностями. Здесь легко соблюдать принцип индивидуализации тренировочного процесса даже при проведении занятий с группой лыжников, значительно отличающихся друг от друга по уровню своей подготовки. Помогает в этом, так называемое, правило «максимального теста». Суть его заключается в следующем: после того как составлен комплекс круговой тренировки, все спортсмены проходят испытание на максимально возможное количество повторений каждого упражнения при условии их правильного выполнения. Затем тренер, исходя из задач подготовки, сообщает формулу тренировки, например 0,5 «максимального теста». Это значит, что все лыжники должны выполнять каждое упражнение такое количество раз, которое составляет половину от максимально возможного повторения. Для одного занимающегося это будет десять, если он может выполнить его максимально двадцать раз, а для другого – пять, так как его «максимальный тест» по данному упражнению равен десяти. После определенного количества тренировок вновь проводится испытание на максимум повторения, и нагрузка таким образом будет увеличиваться.

Оговоримся сразу, что правило «максимального теста» не всегда приемлемо. Так, например, при развитии быстроты лучше ориентироваться на максимальную скорость выполнения каждого упражнения в течение ограниченного времени (5-10 сек). При выполнении специальных упражнений целесообразней бывает дозировать нагрузку по времени выполне-

ния упражнения или по преодолеваемому расстоянию, которые подбираются в зависимости от направленности тренировки.

Строгая дозировка количества кругов, упражнений, числа повторений каждого упражнения, длительности пауз отдыха и т.д. позволяет четко реализовывать педагогические принципы доступности и постепенности. Регулярное определение частоты сердечных сокращений в минуту после выполнения стандартного круга будет служить хорошим подспорьем тренеру в наблюдении за ростом тренированности лыжников и позволит своевременно вносить соответствующие коррективы в ход учебно-тренировочного процесса.

Комплексы круговой тренировки состояются в зависимости от задач, которые необходимо решить в подготовке лыжников. Варьирование нагрузки при применении кругового метода может обеспечиваться за счет количества упражнений в одном круге, их направленности и числа повторений каждого упражнения; количества кругов в одном занятии; пауз отдыха как между кругами, так и между упражнениями внутри круга; интенсивности выполнения упражнений.

Различают следующие основные варианты круговой тренировки:

1) круговая тренировка по методу непрерывного упражнения с преимущественной направленностью на развитие выносливости;

2) круговая тренировка по методу интервального упражнения, с жесткими интервалами отдыха с преимущественной направленностью на развитие силовой и скоростно-силовой выносливости;

3) круговая тренировка по методу интервального упражнения с полными интервалами отдыха с направленностью на развитие силы, быстроты или специальной выносливости.

Каждое упражнение в круговой тренировке повторяется определенное количество раз в зависимости от того, какой

срочный тренировочный эффект намерены получить. Если, например, ставится цель развития силы, то число повторений каждого упражнения не должно превышать 5-10 раз. Используются большие отягощения, а между упражнениями дается достаточный для восстановления отдых. При направленности на развитие силовой выносливости число повторений увеличивается до 30 раз. Упражнения могут выполняться как со средними и малыми отягощениями, так и без них. Отдых между упражнениями сокращается. Для развития выносливости необходимо, чтобы каждое упражнение выполнялось большое количество (не менее 30) и в большинстве случаев на протяжении всего круга не было пауз отдыха между упражнениями. При тренировке скоростных возможностей лыжников следует применять ограниченное число упражнений в одном круге, каждое из которых выполняется не более 8-10 сек. с максимальной быстротой выполнения.

Для получения анаболического эффекта 5-6 упражнений в круге выполняются с субмаксимальной и большой интенсивностью в течение 1,5-2 мин с такими же интервалами отдыха между упражнениями. Круг повторяется 3-4 раза.

Составив комплекс упражнений круговой тренировки, необходимо предварительно ознакомить лыжников со всеми особенностями его выполнения, проимитировать его, а если спортсмены должны выполнять его самостоятельно, то целесообразно дать каждому записанный на листе бумаги такой комплекс. Если выполнение круга связано с упражнениями на снарядах или со снарядами (например, штанга), количество которых ограничено и их не хватает на всех занимающихся, то тренер делит группу так, чтобы все занимающиеся могли приступить к тренировке одновременно, выполняя разные упражнения. Смена упражнений или переход от снаряда к снаряду в этом случае осуществляется самостоятельно или по команде тренера.

Целесообразно каждый комплекс выполнять длительное время, например в течение месяца или какого-либо этапа с тем, чтобы получить необходимый кумулятивный эффект от его выполнения. С ростом тренированности по мере адаптации следует увеличивать сложность комплекса, степень его воздействия на организм.

Применять круговую тренировку целесообразно на протяжении всего подготовительного периода. Если лыжник не имеет соответствующего общего развития, то круговая тренировка, составленная из общеразвивающих упражнений, может проводиться 1-2 раза в неделю не только в период летней подготовки, но и во время тренировки на снегу (ноябрь - февраль). Такая форма работы над повышением уровня общефизического развития будет в этом случае наиболее целесообразной.

Занимаясь круговой тренировкой, следует помнить, что на первом этапе подготовительного периода интенсивность ее не должна быть высокой. Здесь целесообразнее применять комплексы, направленные на повышение общей выносливости или для развития силы и силовой выносливости. Нагрузка должна расти преимущественно за счет увеличения длительности выполнения отдельных упражнений или кругов, а также за счет увеличения количества повторений данного круга. Если же вначале между упражнениями был отдых, то его следует постепенно сокращать.

Начиная с середины июля интенсивность круговой тренировки должна возрастать. Постепенно широкий круг упражнений несколько сужается, упражнения становятся все более специализированными. В августе и сентябре такие тренировки могут быть направлены на развитие скоростной или скоростно-силовой выносливости, т. е. имеют анаэробный характер, связанный с совершенствованием локального мышечного обмена. В этот период, видимо, будет целесообразно

проводить тренировки с использованием специальных упражнений, моделирующих передвижение на лыжах.

В недельном цикле круговая тренировка может проводиться в разные дни. Все зависит от того, какую направленность имеет данный комплекс упражнений. Так, если круговая тренировка направлена на развитие силы или скорости, то ее целесообразно будет проводить после дня отдыха, например в понедельник и пятницу. Если же она преследует цель повышения скоростной выносливости (анаэробный характер), то ее рационально будет проводить во второй день тренировки, например во вторник. Тренировки анаболического характера или на развитие общей выносливости лучше проводить в последний тренировочный день микроцикла на фоне известной степени утомления от предшествующих занятий.

Ниже мы приводим несколько примерных комплексов круговой тренировки различной направленности, которые могут использовать в своей подготовке квалифицированные лыжники.

Первый комплекс (круговая тренировка для общефизического развития лыжников (рис. 1)).

Упражнения: 1) приседания; 2) отжимания на руках в упоре лежа; 3) лежа на спине поднимание и опускание прямых ног; 4) наклоны туловища вправо и влево с гантелями в руках за головой; 5) приседания попеременно на правой и левой ноге («пистолет»); 6) из положения стоя ноги на ширине плеч руки с гантелями вверху наклоны туловища вперед-вниз, руки между ног («дровосек»); 7) упор лёжа, толчком ног – упор присев; 8) отжимания на руках из упора лежа сзади, руки на опоре; 9) попеременные нашагивания на опору (высота 35-45 см), поднимая бедро свободной ноги возможно выше; 10) положение лежа на спине, руки вытянуты за голову, одновременное поднимание вверх туловища и ног; 11) разгибание и сгибание туловища (из и.п. – туловище наклонено вперед, штанга внизу на вытянутых руках, ноги слегка согнуты в коленных суставах).

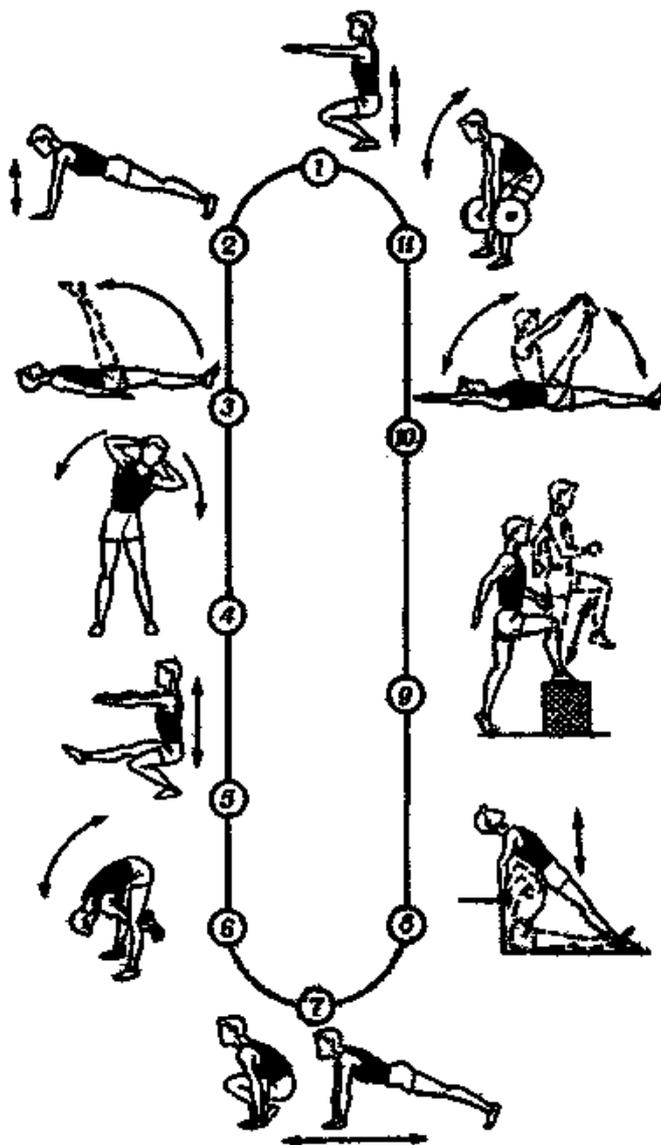


Рис. 1. Первый комплекс круговой тренировки, применяемый для общефизического развития.

Комплекс предназначен для общефизического развития лыжников. Он может выполняться в течение всего годового цикла тренировки. Регулирование нагрузки в этом и последующих комплексах осуществляется согласно вышеописанным правилам проведения круговой тренировки.

Второй комплекс (круговая тренировка для общефизического развития) (рис. 2).

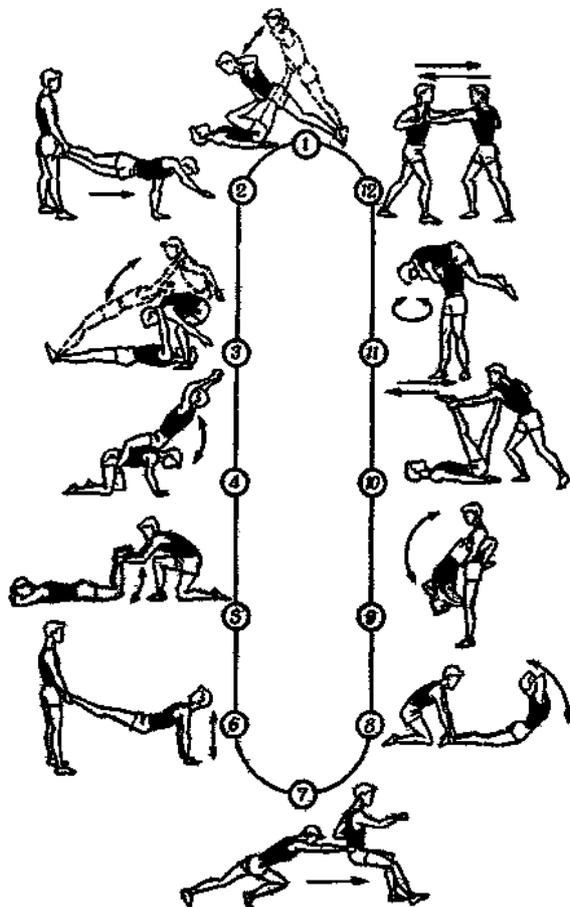


Рис. 2. Второй комплекс круговой тренировки, применяемый для общефизического развития.

Особенностью комплекса является то, что лыжники выполняют все упражнения, разбившись на пары. Чередование нагрузки на отдельные мышцы происходит не только при смене, но и непосредственно в самом упражнении, так как при выполнении парных упражнений лыжники поочередно меняются местами (за исключением упр. 12), прежде чем перейти к следующему. В большинстве случаев, если у одного спортсмена работает преимущественно какая-то одна группа мышц, то у его партнера – другая. Комплекс можно применять в течение всего годичного цикла тренировки с целью гармоничного развития силы и силовой выносливости основных групп мышц тела.

Третий комплекс (круговая тренировка для общефизического развития) (рис. 3).

Все десять упражнений выполняются со штангой легкого (10-20 кг) или среднего (30-40 кг) веса. Основная направленность этой тренировки – развитие силы и силовой выносливости основных мышечных групп тела.

Выполнять упражнения следует лыжникам, имеющим достаточный уровень подготовки, после предварительной тренировки в течение 1-2 месяцев (апрель-май).

Многие упражнения будут способствовать развитию быстроты движений, если выполнять их в максимальном темпе небольшое число раз. С их помощью можно изолированно воздействовать на развитие силы практически всех основных мышечных групп.

Простота и доступность позволяют использовать эту группу упражнений для тренировки лыжников всех разрядов.

Упражнения: 1) приседания со штангой, находящейся сзади на вытянутых вниз руках; 2) наклоны туловища вперед со штангой на плечах; 3) прыжки в стороны с ноги на ногу со штангой на плечах; 4) повороты туловища вправо и влево со штангой на плечах; 5) выпады вперед поочередно правой и левой ногой со штангой на плечах; 6) штанга внизу на вытянутых руках (хват ладонями вперед) – сгибание и разгибание рук в локтевых суставах;

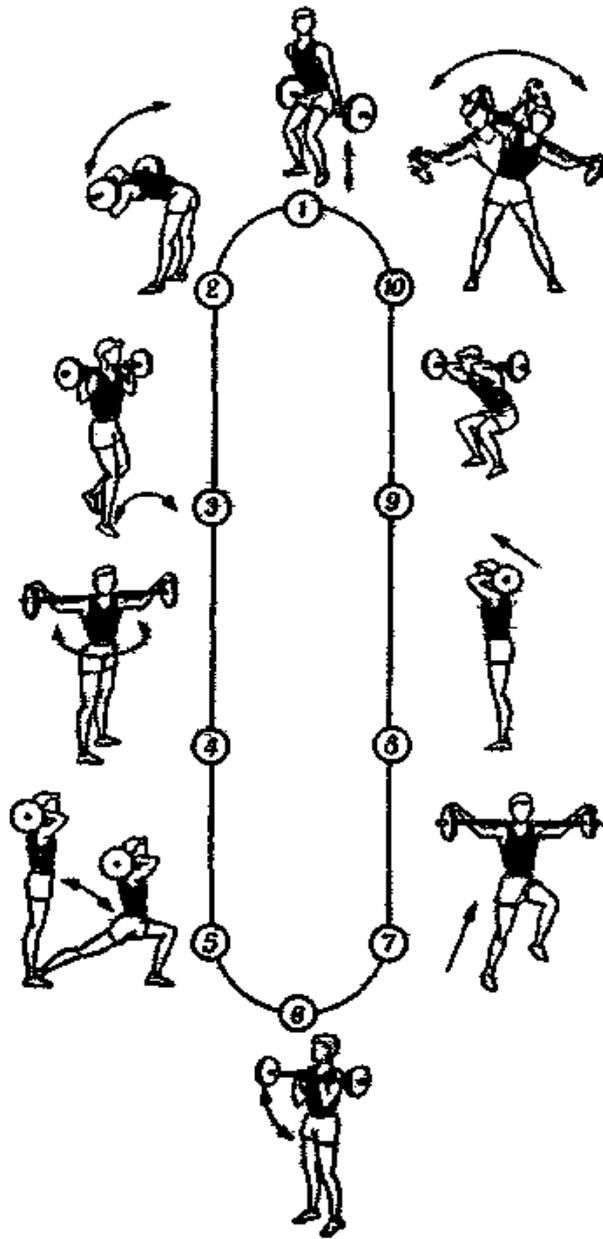


Рис. 3. Третий комплекс круговой тренировки, применяемый для общефизического развития.

7) подскоки вверх-вперед поочередно на правой и левой ноге со штангой на плечах; 8) жим штанги из-за головы; 9) глубокие приседания со штангой на плечах; 10) наклоны туловища вправо и влево со штангой на плечах.

Парные упражнения (рис. 4). Основная их направленность – увеличение силы и силовой выносливости различных групп мышц ног и туловища, что особенно важно для лыжников. Эти упражнения позволяют более интересно, эмоционально проводить тренировочные занятия и в известной мере могут заменить упражнения со штангой. Упражнения с партнером предъявляют значительные требования к координации движений и ловкости, умению согласовывать свои движения с партнером.

По роли, которую выполняет партнер, их можно разделить на три группы: 1. Как дополнительное отягощение при выполнении упражнений. 2. Для оказания активного сопротивления партнеру. 3. Для помощи в совместном выполнении упражнений.

Парные упражнения следует включать в разминку и основную часть занятия как в качестве самостоятельных упражнений, так и в различных комплексах силовой гимнастики и круговой тренировки. Дозировка их зависит от уровня подготовки лыжников, задач урока, этапа тренировки и т.д. Упражнения с сопротивлением можно выполнять двояко: в одном случае партнер оказывает активное сопротивление выполняющему упражнение, в другом, наоборот, выполняющий оказывает сопротивление партнеру. Ценность этих упражнений очевидна, так как выполняющий получает нагрузку, например, на мышцы ног, а партнер в то же время – на руки. Затем партнеры меняются местами, чем и достигается разносторонность воздействия, поскольку упражнения можно подобрать так, что в работу будут поочередно включаться все мышечные группы ног, рук и туловища.

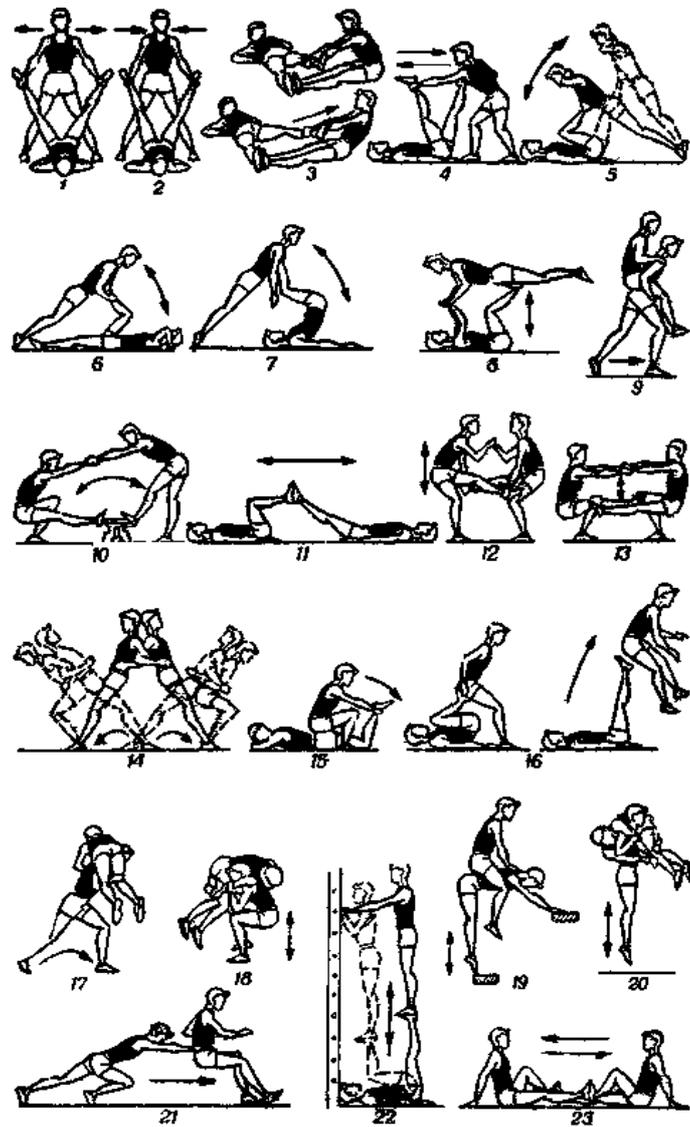


Рис. 5. Комплекс основных упражнений, выполняемых с партнером.

Упражнения с сопротивлением упругих предметов (амортизаторы, резина и т. д.) (рис. 5). Степень силового напряжения при выполнении этих упражнений определяется упругостью, растяжимостью амортизатора, его длиной. Упражнения могут применяться как для общей, так и для разно-сторонней целенаправленной силовой подготовки.

Известно, что лыжнику при передвижении коньковым ходом целесообразно прикладывать максимум усилия не в начале отталкивания, а в его заключительной части, так как в это время будет наиболее оптимальный угол отталкивания. Поэтому подбирать упражнения с резиной необходимо таким образом, чтобы мышцы проявляли максимум своего напряжения в конце движения.

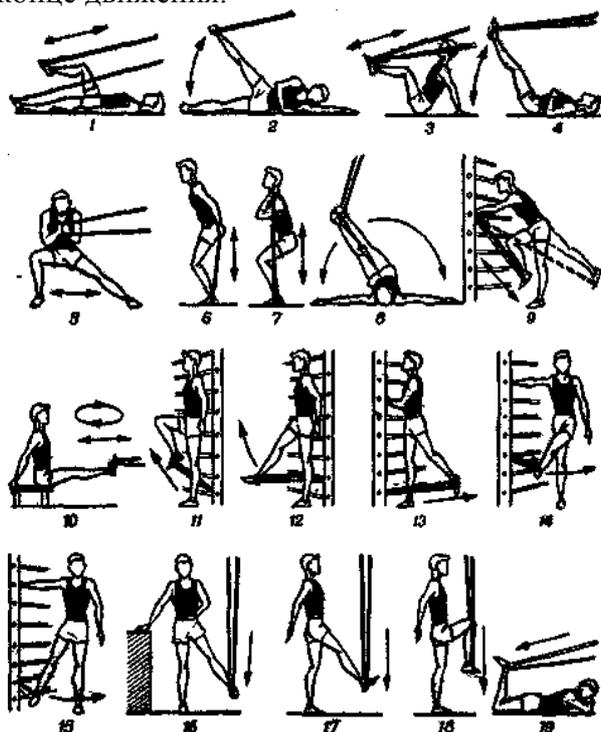


Рис. 5. Комплекс упражнений с амортизатором.

Упражнения с отягощениями (рис. 6). В качестве отягощений могут использоваться гантели разного веса, набивные мячи, гири. Повышая силу, упражнения с этими отягощениями одновременно способствуют развитию силовой выносливости, быстроты, ловкости, гибкости. Эти упражнения в значительной мере позволяют добиться избирательного развития силы отдельных мышц. Отягощения легко укрепляются на поясе, а мешок на плечах. Вес нетрудно дозировать.

Изготовить как мешок, так и пояс с отягощением может любой лыжник. Мешок с песком в отдельных случаях может заменить лыжникам штангу, что важно при одновременном занятии большой группы спортсменов или проведении тренировок за городом, где нет снарядов для тренировки силы.

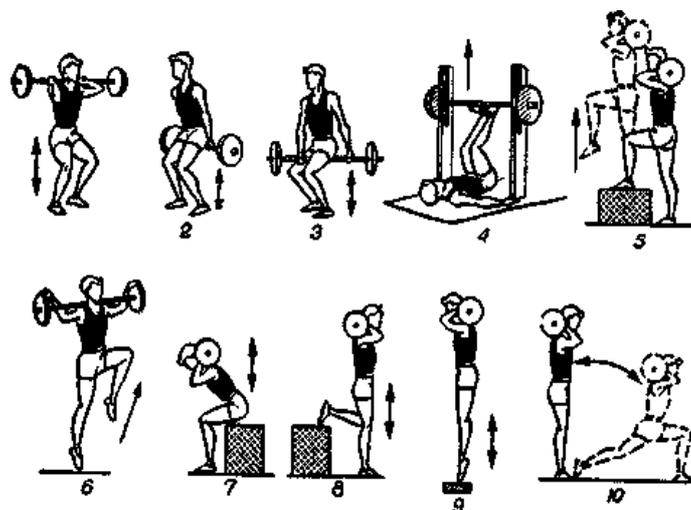


Рис. 6. Комплекс упражнений с отягощением (штанга, гантели, гири, набивные мячи и т.д.).

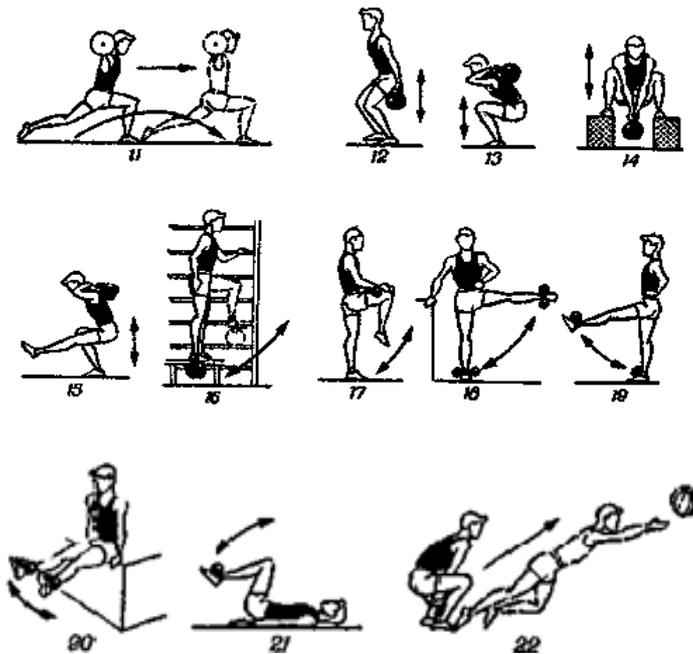


Рис. 6. Комплекс упражнений с отягощением (штанга, гантели, гири, набивные мячи и т.д.) (продолжение).

Упражнения для укрепления мышц задней поверхности бедра (рис. 7).

Довольно часто, у лыжников наиболее слабой группой мышц являются сгибатели голени, т.е. мышцы, расположенные на задней поверхности бедра. Частично это можно объяснить тем, что эти мышцы не несут большой нагрузки при передвижении на лыжах коньковым ходом. Кроме того, они редко подвергаются максимальным напряжениям в обычных условиях, и поэтому для их развития требуются специальные упражнения. Чем сильнее и выносливее эти мышцы, тем меньше они подвергаются травмам, тем более эффективно лыжник выполняет передвижение на лыжах коньковым ходом.

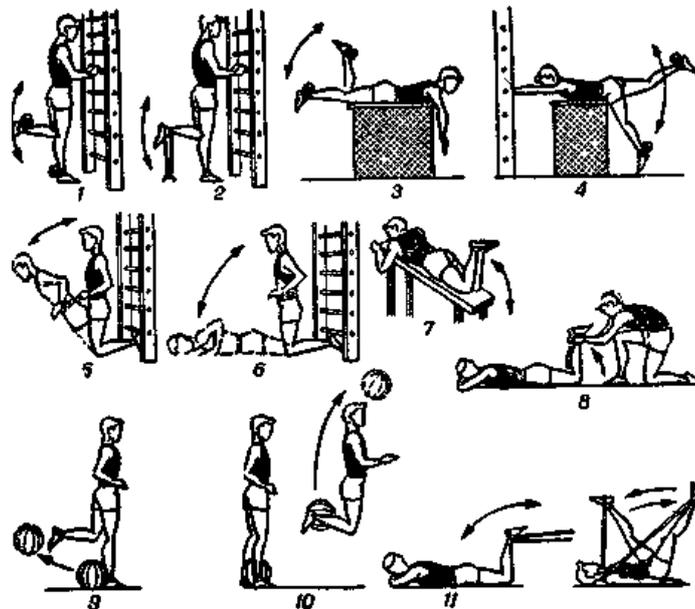


Рис. 7. Комплекс упражнений для развития силы мышц задней поверхности бедра.

Изометрические упражнения. Эта группа упражнений, где отсутствует видимая внешняя работа мышц, т.е. напряжение мышцы увеличивается и может достигать максимума, тогда как длина ее остается постоянной. Например, если лыжник попытается оторвать от помоста штангу весом 300-400 кг, то это ему не удастся, хотя мышцы спины и рук будут максимально напряжены.

Как и любые упражнения, изометрические имеют свои положительные и отрицательные стороны. Положительное влияние определяется тем, что они довольно эффективно и быстро развивают максимальную силу.

Причем сила растет не за счет большого прироста мышечной массы, а в основном за счет максимальной мобилизации напряжения всех двигательных единиц мышцы, за счет синхронизации их работы. Изометрическая тренировка силы по сравнению с другими методами тренировки занимает зна-

чительно меньше времени. Обычно каждое упражнение выполняется с максимальным напряжением мышц в течение 4-6 сек по 3-5 раз.

Изометрические упражнения позволяют обходиться без штанги и других отягощений. Проводить их можно практически в любом месте, где проходит занятие. Сами упражнения технически несложны. Спортсмен быстро может научиться выполнять их правильно, без контроля тренера. Поэтому эти упражнения можно рекомендовать для домашних заданий.

Эти упражнения необходимо применять в период тренировки на лыжне, когда практически лыжники не занимаются со штангой. Изометрические упражнения, занимая мало времени, помогают сохранить высокий уровень силовых возможностей в соревновательный период. Их можно в известной мере применять и для совершенствования технического мастерства лыжников. В этом случае изометрические упражнения выполняются в специфических, характерных для передвижения на лыжах коньковым ходом позах.

Прыжковые упражнения. В силовой подготовке лыжников необходимо совершенствовать динамическую силу мышц рук и ног при различных режимах работы. Кроме того, следует развивать взрывную силу, т.е. способность к быстроте развития максимума силы. Этот характер проявления напряжения мышц особенно важен для повышения скорости бега со старта на всех дистанциях и, в особенности, для бега на спринтерских дистанциях.

Взрывная сила зависит от абсолютной силы, которую способны развить мышцы. Следовательно, лыжнику необходимо развивать и абсолютную, максимальную, силу мышечных групп ног и рук.

Приводится комплекс прыжковых упражнений, способствующий развитию силы при передвижении коньковым ходом (рис. 8).

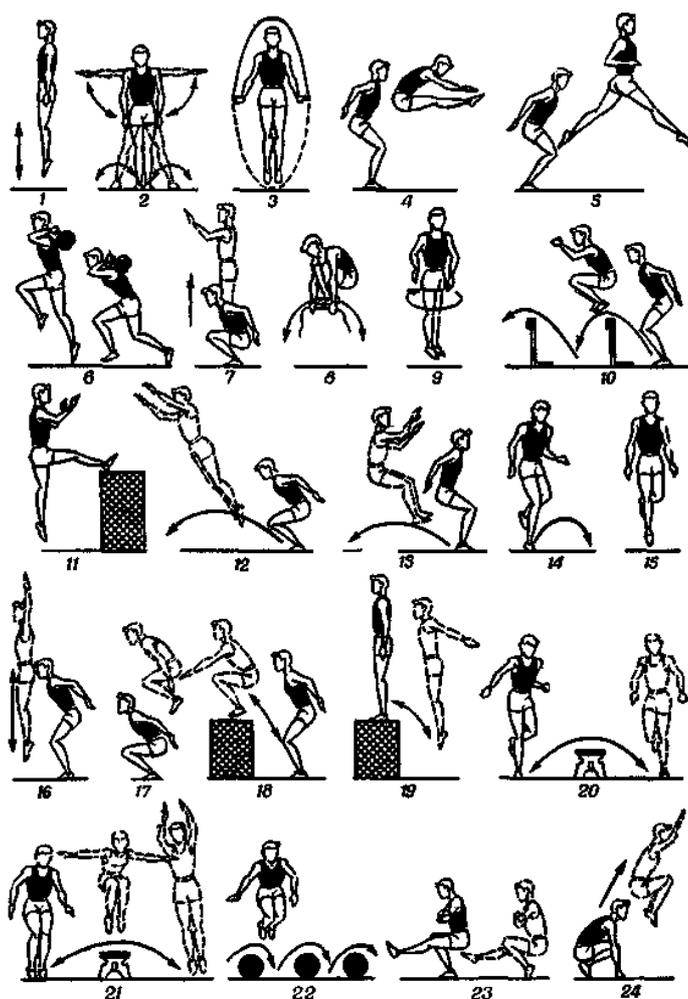


Рис. 8. Комплекс прыжковых упражнений.

Этими упражнениями лыжники развивают не только быстроту, но и скоростную выносливость, динамическую силу мышц ног и координацию движений. Применять прыжковые упражнения можно уже с апреля. Вначале их объем не-

большой, затем в июле-сентябре количество прыжковых упражнений увеличивается. Интересно отметить еще одну особенность качественной характеристики двигательной способности человека, введенную в область силовой подготовки Верхошанским Ю.В. Это так называемая «реактивная способность нервно-мышечного аппарата», главной отличительной чертой которой является «специфическая способность проявлять мощное двигательное усилие сразу же после интенсивного механического растяжения мышцы, т.е. при быстром переключении их от уступающей работы к преодолевающей в условиях развивающейся в этот момент динамической нагрузки».

Для совершенствования скорости отталкивания и максимального напряжения мышц по всей амплитуде движения заслуженным тренером СССР К.К. Кудрявцевым было предложено два вида упражнений (рис. 9).

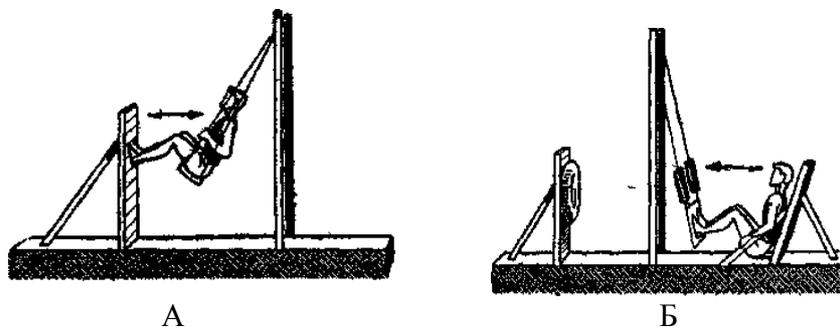


Рис 9. Упражнения, предложенные К. Кудрявцевым.

Первый из них заключается в том, что спортсмен выполняя раскачивание на качелях (рис. 9, А) всякий раз упирается ногами в стенку и, амортизируя, гасит инерцию движущегося тела. При этом мышцы выполняют уступающую работу, а затем начинается резкое отталкивание от опоры за счет преодолевающей работы. Чтобы лыжник всякий раз отталкивался с полной силой (при этом учитывается дозировка

нагрузки и осуществляется контроль), сзади спортсмена устанавливается ориентир или ограничитель амплитуды, которого спортсмен должен достигать в конце отталкивания.

Второй вид упражнения заключается в следующем. Лыжник сидит неподвижно на опоре и выполняет отталкивание груза (маятника), раскачивающегося на неподвижной опоре-качелях (рис. 9, Б). В данном случае уступающая работа мышц происходит, когда спортсмен встречает ногами маятник и, амортизируя, гасит его инерцию. Затем лыжник сразу же выполняет быстрое разгибание ног, преодолевая вес груза, подвешенного на маятнике. Происходит активное разгибание ног во всех суставах с акцентом на ускоренное и сильное окончание разгибания ног, включая и работу стоп. Все это весьма близко к характеру работы мышц во время передвижения коньковым ходом, поэтому важно для лыжников.

Если в первом случае лыжник преодолевает вес своего раскачивающегося тела, то во втором степень нагрузки на мышцы ног можно дозировать весом груза, закрепленного на маятнике, а также высотой его расположения на самом маятнике.

Упражнения для укрепления мышц брюшного пресса

В процессе общей силовой подготовки лыжников необходимо уделять внимание развитию силы мышц брюшного пресса. Важность выполнения силовых упражнений для этой группы мышц обусловлена многими факторами. Известно, что мышцы брюшного пресса принимают участие в дыхании. Их роль особенно важна при больших нагрузках на дыхательную систему, когда, например, лыжники в условиях соревнований за минуту успевают вдохнуть и выдохнуть до 160-180 литров воздуха. Естественно, что чем сильнее и выносливее будут эти мышцы, тем с меньшим напряжением осуществляется дыхание. При выполнении упражнений для

мышц брюшного пресса происходит естественный массаж внутренних органов, что в известной мере может стимулировать их работу.

Методика выполнения этих упражнений подчиняется общим требованиям совершенствования мышечной силы, поэтому мы не будем на ней останавливаться. Отметим лишь то, что нужно постоянно усложнять применяемые упражнения, выполняя их сначала без отягощений, а затем с ними. По мере укрепления мышц брюшного пресса следует также усложнять исходные положения. Следует помнить, что лыжникам важна не столько максимальная статическая сила мышц брюшного пресса, сколько их силовая выносливость (рис. 10).

Упражнения для укрепления мышц спины и боковых мышц туловища

В передвижении на лыжах коньковым ходом большая нагрузка падает на мышцы спины и боковые мышцы туловища. Эти значительные по объему группы мышц, удерживая туловище в наклонном вперед положении, совершают большую статическую работу. Кроме того, они выполняют и другие виды работы, так как во время тренировочных занятий лыжники часто занимаются с различными отягощениями, поднимают штангу, выполняют много разнообразных общеразвивающих и специальных упражнений. Поэтому для предупреждения травм, поддержания соответствующей осанки и сохранения определенной позы, исходного положения и т.д. весьма важно иметь сильные мышцы туловища (рис. 11).

В связи с тем, что мышцы выполняют различные функции, необходимо развивать не только абсолютную силу, но и статическую и силовую выносливость.

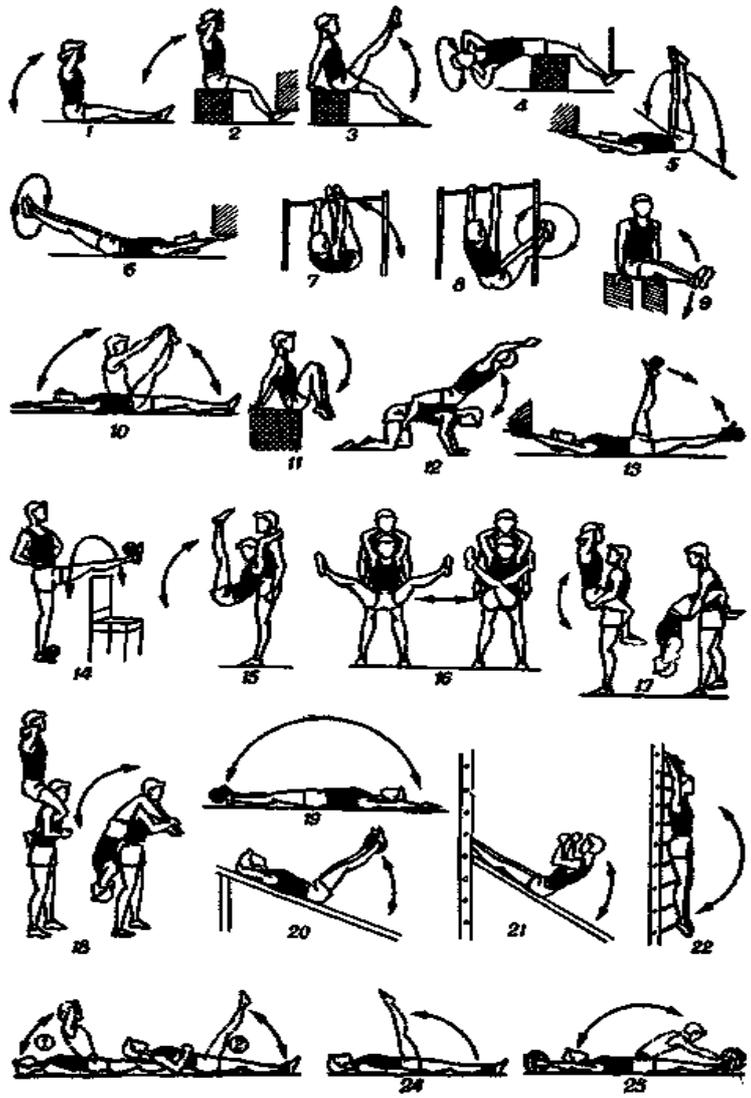


Рис. 10. Комплекс упражнений для укрепления мышц брюшного пресса.

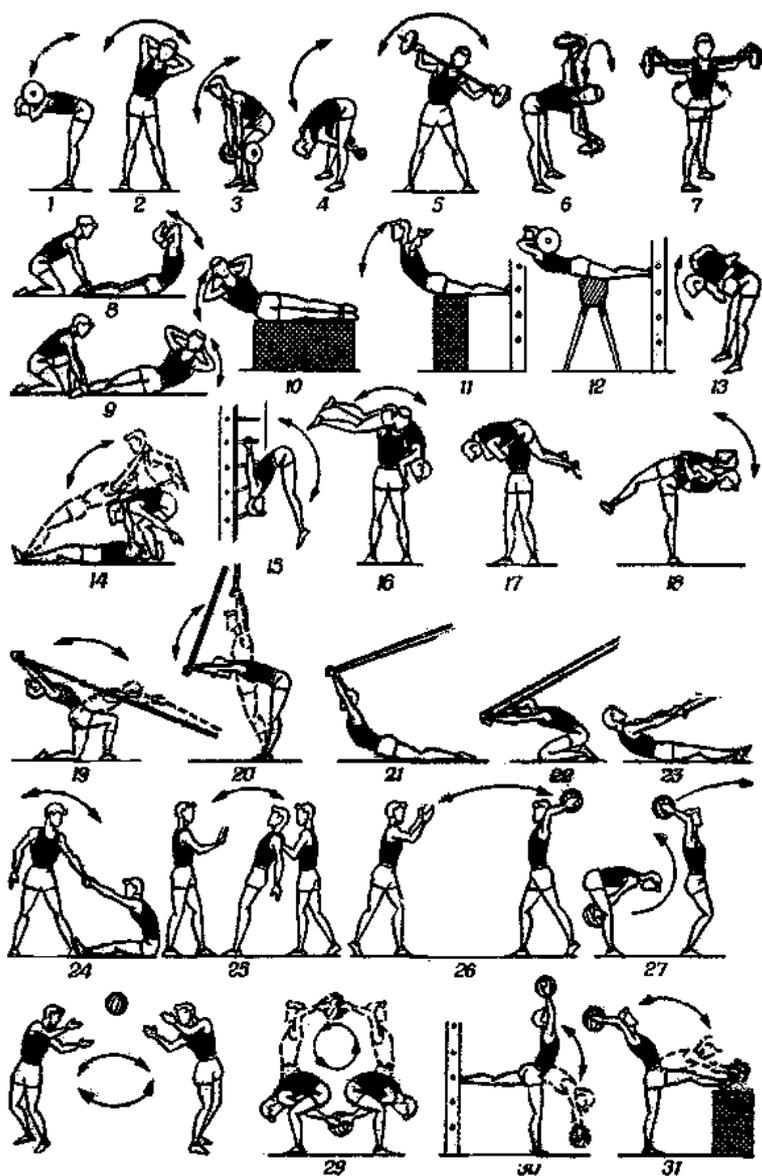


Рис. 11. Комплекс упражнений для мышц спины и туловища.

Укрепление мышц туловища способствует развитию подвижности в позвоночном столбе при наклонах вперед, назад, в стороны и при различных скручивающих движениях туловища. Упражнения для развития мышц спины необходимо выполнять в динамическом и статическом режимах работы. Упражнения статического характера следует применять после того, как мышцы спины будут достаточно хорошо укреплены с помощью динамических упражнений.

Упражнения для развития силы мышц рук и плечевого пояса

Важную роль при передвижении коньковыми способами играют мышцы рук и туловища. Помимо всех традиционных средств развития этих мышц весьма эффективны передвижения на лыжероллерах на равнинных участках местности и особенно на пологих подъемах при отталкиваниях (одновременных или попеременных) только руками. Отталкиваясь руками, необходимо включать в работу мышцы-сгибатели туловища при «блокировке» суставов рук. Темп и ритм отталкиваний руками нужно постоянно менять, чтобы не выработался какой-то один навык. Например, при чрезмерно быстрых отталкиваниях мышцы-сгибатели туловища не в полной мере включаются в работу.

При освоении коньковых ходов надо больше использовать тренажеры типа тележки (рис. 12).

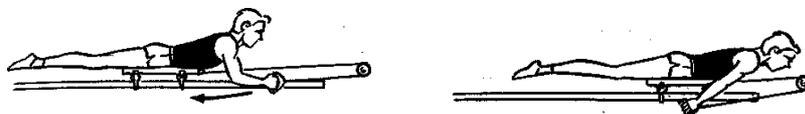


Рис. 12. Тренажер «тележка».

Развитию силы мышц разгибателей рук способствуют следующие упражнения:

упражнения со штангой, гантелями, гирями: поднимание прямых рук в стороны – вверх, попеременное сгибание рук в локтевых суставах, разведение прямых рук в стороны, прямые «удары боксера», выжимание гантелей, лежа на спине, вращение рук дугами наружу и внутрь, поднимание одной гири вверх двумя руками, лежа на спине, поднимание гири прямыми руками из-за головы вверх;

упражнения в парах;

сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания): в упоре сзади от стула, скамейки, в упоре на брусках, одна кисть на другую, с преимущественной нагрузкой на одну руку, с опорой ногами о скамейку (стул, стену). Отжимания в упоре лежа могут выполняться: максимальное количество раз в равномерном темпе, с максимальной частотой, до выраженного утомления (до отказа);

подтягивание на высокой и низкой перекладине различным хватом (прямым, обратным, разноименным, широким, узким). Подтягивания на перекладине следует выполнять максимальное количество раз или с максимальной частотой;

подъем переворотом в упор, выход силой в упор;

броски набивных мячей (каменей при занятиях на улице);

попеременные и одновременные растягивания резиновых амортизаторов при активной работе мышц-сгибателей туловища (амортизатор следует прикреплять на высоте полутора-двух ростов лыжника) (рис. 13).

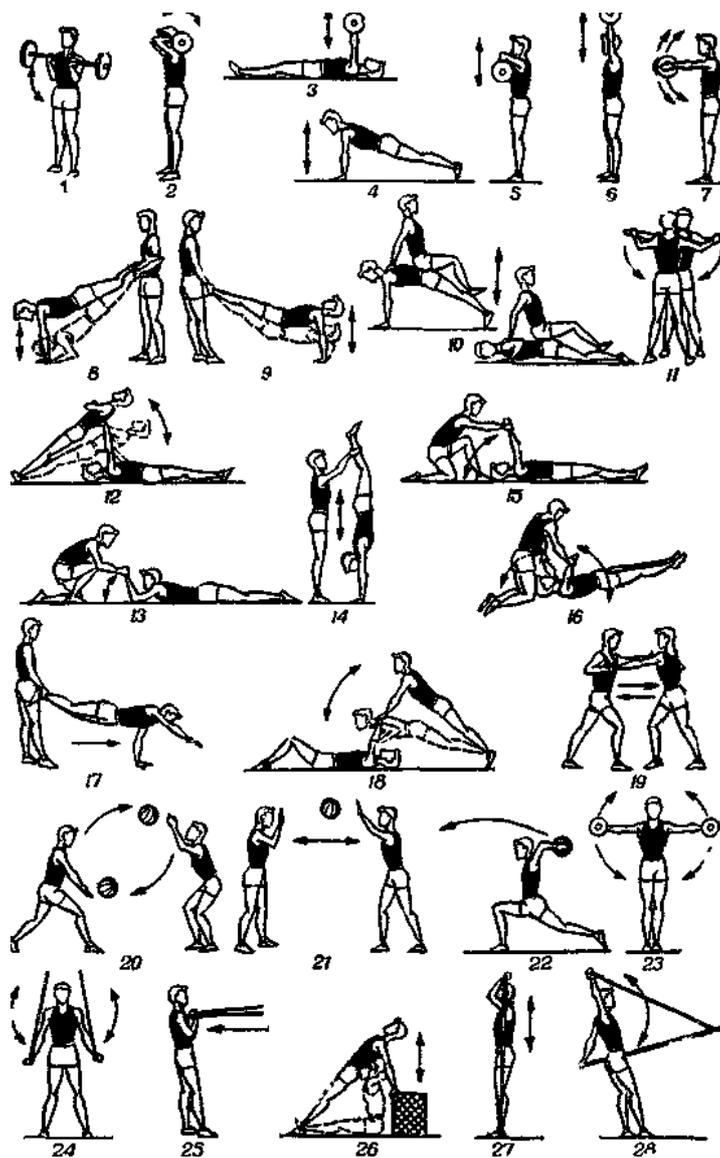


Рис. 13. Комплекс упражнений для мышц рук и плечевого пояса.

Упражнения для развития голеностопа

Упражнения для развития голеностопа полезно включать в стандартную разминку. Наиболее простой перечень: ходьба на внутренних и наружных ребрах стопы; качание на стопе вправо-влево и пятка-носок, стоя на одной ноге; сохранение равновесия в «ласточке» в течение нескольких десятков секунд с переводом веса тела на носок, на пятку, на наружную и внутреннюю часть стопы; серии прыжков из стороны в сторону на одной ноге и на двух ногах. Следует вспомнить еще одно средство укрепления голеностопа: спортивные игры, предполагающие частую и резкую смену направления движения (бадминтон, баскетбол, гандбол и т.п.). Укрепляя голеностоп, надо обращать внимание на два важных момента.

Первое, – силовые упражнения обязательно должны сочетаться с упражнениями на равновесие и координацию, так как крайне важно не закрепостить мышцы, призванные во время движения очень быстро и тонко реагировать на постоянно меняющийся микрорельеф. Второе, – уделять особое внимание работе наружной части стопы: суть в том, чтобы научиться без проблем загружать наружный кант, так как именно это умение является ключом к преодолению психологического барьера, мешающего многим начинать одноопорное скольжение на плоско стоящей лыже. Кстати, уверенное владение голеностопом обеспечивает не только хорошее скольжение на равнине, но и позволяет комфортно чувствовать себя на сложных спусках, что тоже немаловажно.

Комплекс упражнений для лыжника-гонщика из средств горнолыжного спорта

Данный комплекс упражнений предназначен для общефизической подготовки лыжников. Эти упражнения могут

выполняться в любом помещении и не требуют никакого специального оборудования. Всего 20 упражнений, сведенными в четыре серии по пять упражнений. Количество повторений каждого упражнения возрастает по мере того, как мышцы становятся более тренированными, а суставы более гибкими.

Комплекс общефизических упражнений.

Серия 1.

Выполняется за четыре недели до начала лыжного сезона. В первый день недели каждое упражнение повторяют по 10 раз, в последующие дни количество повторений постепенно увеличивают.



1. И. п. – стоя ноги вместе, руки опущены. Сделать одной ногой шаг вперед, затем согнуть другую ногу; одновременно со сгибанием ноги поднять вперед руку, одноименную согнутой ноге, а другую отвести назад. Упражнение делать попеременно разными ногами, сгибая ногу, расположенную сзади, все сильнее и сильнее.



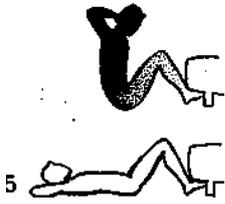
2. И. п. – стоя ноги вместе, руки подняты вверх. Ссутулить спину, согнуть колени и опустить руки, энергично выдыхая. Сгибание производить быстро. Затем принять и.п., делая глубокий вдох.



3. И. п. – стоя ноги на ширине ступней, руки на бедрах. Перемещать корпус вправо и влево за счет работы тазобедренных суставов. Линия плеч при этом должна оставаться горизонтальной.



4. И. п. – упор лежа. Энергичными движениями попеременно сгибать колени, вынося вперед то одну, то другую ногу.



5. И. п. – лежа на спине, руки на затылке, ноги согнуты в коленях, стопы зафиксированы. Делая глубокий выдох, энергично поднять туловище до вертикального положения. Затем, делая вдох, медленно вернуться в и. п.

Серия 2.

Выполняется за три недели до начала сезона. В первый день недели делают по 10 раз каждое упражнение первой серии и по 10 раз каждое упражнение второй серии. В последующие дни число повторений постепенно увеличивают.



1. И. п. – стоя ноги вместе, руки подняты вверх. Наклоняясь, касаться руками пола все ближе и ближе к стопам, делая при этом выдох. Колени не сгибать. Затем вернуться в и. п.



2. И. п. – стоя ноги вместе, руки на бедрах. Выполнять прыжки попеременно то в одну, то в другую сторону, не делая между ними паузы.



3. И. п. – стоя ноги вместе, руки опущены. Подать тело вперед, не сгибая коленей и поднимаясь на носки. Руки отвести назад для компенсации. Затем отклониться назад, опираясь на пятки и поднимая руки вперед.



4. И. п. – стоя на коленях, бедра вертикально. Попеременно садиться слева и справа от пяток. После каждого приседания принимать и. п. Выдох делать при приседании и вдох при распрямлении.



5. И. п. – лежа на спине, руки под головой, ноги выпрямлены. Подтянуть колени к груди. Распрямить ноги и опустить их вниз как можно медленнее.

Серия 3.

Выполняется за две недели до начала сезона. Принцип выполнения тот же, что и в предыдущих сериях, т.е. в первый день недели каждое упражнение этой серии выполняется 10 раз и по 10 раз выполняется каждое упражнение первых двух серий, а затем число повторений всех упражнений постепенно увеличивают.



1. И. п. – стоя ноги вместе, руки опущены. Сделать глубокий присед, ссутулив спину, затем подпрыгнуть, полностью распрямляясь. Мягкое приземление должно естественно перейти в следующее приседание.



2. И. п. – стоя, отведенная в сторону рука опирается о стену. Вытянутой ногой, разноименной с опирающейся рукой, описывать круги все большего в большего радиуса сначала по часовой, затем против часовой стрелки.



3. И. п. – руки в упоре, прямое тело наклонено под углом 45° . Быстро сгибать и разгибать руки. При разгибании отталкиваться, отрывая руки от опоры. Движения должны быть гибкими.



4. И. п. – стоя ноги вместе, руки опущены. Сгибать ноги так, чтобы бедра принимали горизонтальное положение, одновременно взмахивая руками, одной вперед, другой назад. Руки движутся попеременно. Дыхание равномерное.



5. И. п. – лежа на спине, руки вытянуты за головой. Делая выдох, быстро садиться группирясь. Затем, делая вдох, медленно вернуться в и.п.

Серия 4.

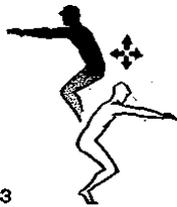
Выполняется за одну неделю до начала горнолыжного сезона. Тот же принцип выполнения, что и для предыдущих серий. К концу четвертой недели тренировки мышцы и суставы будут легко переносить режим работы, нужный при катании на горных лыжах.



1. И. п. – стоя ноги на ширине плеч, руки на бедрах. Вращать корпус попеременно в разных направлениях, не сгибая ног.



2. И. п. – стоя ноги вместе, руки подняты вверх. Присесть с выдохом; бедра и руки горизонтально. При возвращении в и.п. делать глубокий вдох.



3. И. п. – стоя в горнолыжной стойке. Выполнять прыжки, поворачиваясь на четверть оборота. После возвращения в и.п. изменить направление вращения.



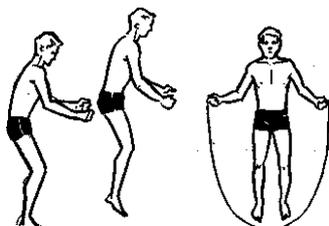
4. И. п. – стоя на коленях, корпус прямой, руки на бедрах. Поочередно отставлять в сторону ноги, одновременно поднимая вверх руку, разноименную вытянутой ноге.



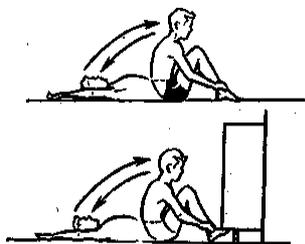
5. И. п. – лежа на спине, руки под головой. Поднимать прямые ноги до угла 45° , затем опускать их очень медленно, не сгибая спину.

Другой комплекс упражнений для приобретения спортивной формы выполняется за 4-6 недель до выхода на снег и состоит из 12 занятий по 20 мин. каждое, включающих шесть упрощенных упражнений для начинающих и средних лыжников и пять более сложных для лыжников более высокого класса.

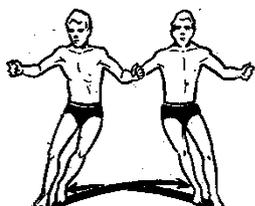
Эти упражнения развивают статическую и динамическую силу мышц. Они дают возможность чередовать работу ног с работой мышц брюшного пресса и рук. Перед началом занятий рекомендуется выполнить одно произвольное упражнение для согревания мышц и для разминки. Если, делая упражнения в указанном порядке с рекомендуемой нагрузкой, лыжник почувствует сильную усталость задолго до конца занятий, то следует уменьшить количество повторений каждого упражнения в два раза, но весь комплекс проделать дважды. Время отдыха между упражнениями и в процессе выполнения каждого упражнения регулируется в зависимости от самочувствия. Если занимающийся быстро устает, ему следует распределить 12 занятий равномерно на 4-6 недель. Если он атлетически сложен; то должен повторять упражнения в течение 2-3 дней подряд, а затем несколько дней отдыхать. В этом случае он будет заниматься не 12, а 16-20 раз, увеличивая и количество повторений каждого упражнения.



1. И. п. – стоя, слегка согнуть ноги в голеностопах, коленях и тазобедренных суставах. Выполнять на месте ритмичные подпрыгивания или прыгать через веревочку. Выполнить три серии прыжков по 50-100 подпрыгиваний с односторонним отдыхом между сериями.



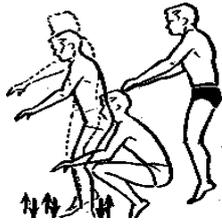
2. И. п. – лежа на спине, ноги полусогнуты, руки в стороны или за головой. Поднимать к бедрам туловище, ступни ног на полу. Вернуться в и. п. При выполнении упражнения сначала поднимают голову, затем верхнюю часть туловища и в последнюю очередь поясницу. При принятии и.п. движение происходит в обратном порядке. Ступни ног можно зафиксировать. Выполнить четыре серии по 25-50 повторений.



3. И. п. – стоя, слегка согнуться, руки в стороны, не напряжены. Прыгнуть вправо с левой ноги на правую. Левую ногу мягко присоединить к опорной ноге до начала прыжка влево. Затем прыгнуть влево на левую ногу и т.д. Затылок, плечи и руки не напряжены. Выполнить три серии по 30-60 прыжков.

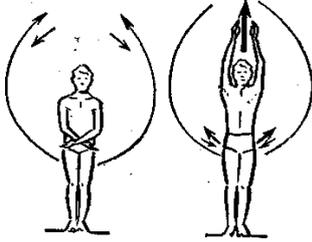


4. И. п. – стоя на коленях, грудь касается бедер, руки немного в стороны, ладони на полу. Опираясь на руки, вытянуться вперед, отжаться на руках и затем принять и. п. Сохранять и. п. в течение нескольких секунд. Выполнить три серии упражнений, каждый раз до полной усталости.



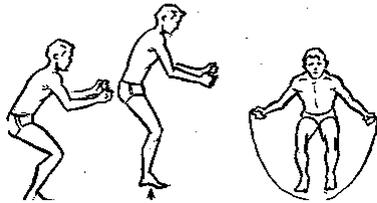
5. И. п. – стоя. На три счета выполнить прыжки на месте, а на четвертый счет глубоко присесть. Вернуться в и. п.

Повторить упражнение. Сначала делать полуприседы, чтобы размяться, особенно если бывают боли в коленных суставах или был травмирован мениск.

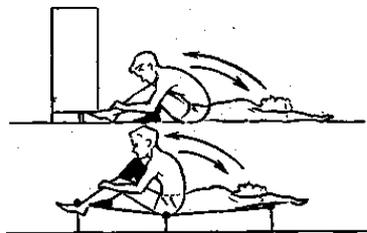


6. И. п. – стоя руки в стороны.

Мягко уронить руки вниз. По инерции они скрещиваются спереди и затем опускаются вдоль тела. Поднять руки вверх, одновременно отводя как можно дальше назад. Снова опустить, все еще отводя назад, и дать им скреститься. Принять и. п. Поднимая руки вверх, встать на носки, сделать глубокий вдох, выпрямляя голову и убирая подбородок. Опуская руки, делать глубокий выдох. Атлетически сложенные лыжники могут выполнять это упражнение с гантелями весом до 3 кг.

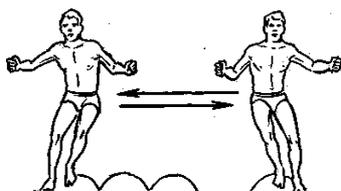


1. И. п. – низкая стойка лыжника. Ритмичные прыжки через веревку или без нее. При прыжках голеностопные суставы должны быть неподвижны. Чтобы добиться этого, надо держать ступни параллельно полу. Верхняя часть туловища, и особенно спина, не должна быть напряжена. Число повторений то же, что и в первом упражнении для начинающих лыжников.



2. И. п. – лежа на спине, одна нога слегка согнута и ее ступня зафиксирована, другая нога согнута сильно. Выполнить наклон вперед к ногам,

обхватывая руками голени, принять и. п. Выполнить четыре серии по 40-60 наклонов поочередно к левой и правой ноге.



3. И. п. – стоя, слегка согнуться, руки разведены в стороны и не напряжены. Сделать пять прыжков вправо на левой ноге, затем столько же влево на правой ноге, после этого прыжки «туда-обратно». Выполнить две серии по 40-60 прыжков на каждой ноге и две серии по 4-8 прыжков «туда-обратно».



5. И. п. – стоя. Выполнить прыжки с глубокими приседаниями. Отличие заключается в том, что прыгать надо, приседая на всей ступне. В этом случае грудь коснется передней поверхности бедер. Чтобы сохранить равновесие во время приседаний, необходимо во время последнего прыжка переместить ступни слегка вперед, а во время приседания как можно больше вытянуть вперед руки. Выполнять прыжки как можно дольше. Отдохнуть минуту, затем повторит их, и так три раза.

Упражнения для развития гибкости и способности к расслаблению мышц

Гибкость, как физическое качество, определяет способность лыжников двигаться с оптимальной амплитудой движений в нужных направлениях, что создает существенные предпосылки для более рационального проявления физического качества силы и тем самым способствует повышению спортивных результатов. Высокий уровень развития гибкости создает условия для более быстрого овладения и последующего совершенствования сложной техники передвижения на лыжах коньковым ходом, который достаточно специфичен и,

в известной мере, ограничивает проявление подвижности отдельных суставов.

Гибкость позволяет сохранять устойчивость динамической структуры движений, улучшает их координацию. Она повышает вариативность двигательных навыков, увеличивает амплитуду движений в суставах, обеспечивая необходимую свободу произвольных движений; способствует улучшению произвольного расслабления мышц во время работы. Упражнения на гибкость улучшают эластичность мышц и связок, укрепляют их, что служит хорошей профилактикой травм коленных и голеностопных суставов.

Весьма полезным оказывается совместное выполнение упражнений на развитие силы и гибкости. Кроме того, упражнения на гибкость следует выполнять в перерывах между работой скоростно-силового характера. Это будет способствовать снятию излишних напряжений мышц. Их можно проводить и в заключительной части любого тренировочного занятия. В этом случае следует помнить, что при утомлении мышц активная гибкость несколько уменьшается, пассивная же, наоборот, может увеличиваться. Поэтому здесь более целесообразным окажется выполнение пассивных и статических упражнений (рис. 14).

Любые из упражнений на силу связаны с той или иной степенью напряжения различных мышечных групп, одним из обязательных условий поддержания работоспособности которых является чередование напряжения и расслабления, т.е. включение и выключение их из работы. С началом расслабления в мышцах сразу же начинаются восстановительные процессы.

Отсутствие фаз достаточного расслабления мышц во время передвижения на лыжах нередко приводит к контрактурам, т.е. длительному, слитному, нераспространяющемуся сокращению мышечных волокон. Эффективность работы мышц в таком состоянии резко снижается. Плохое расслабле-

ние или отсутствие его после напряжения значительно затрудняет кровообращение в мышцах.



Рис. 14. Упражнения для развития гибкости.

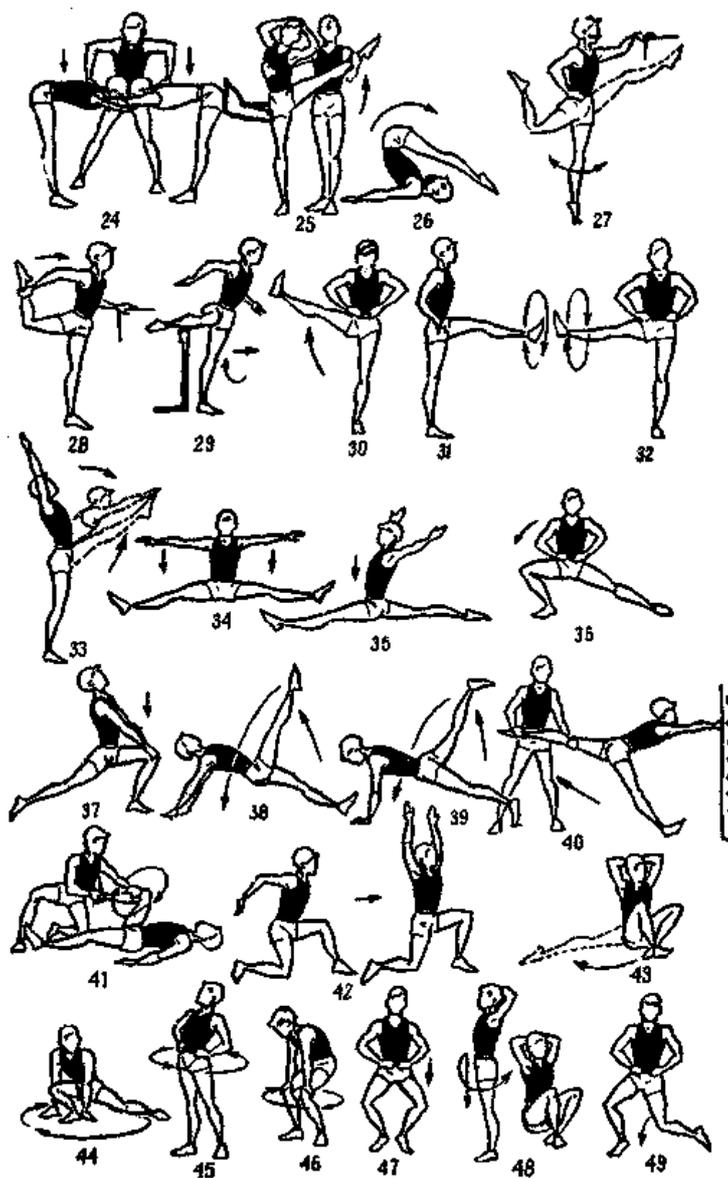


Рис. 14. Упражнения для развития гибкости (продолжение 1).

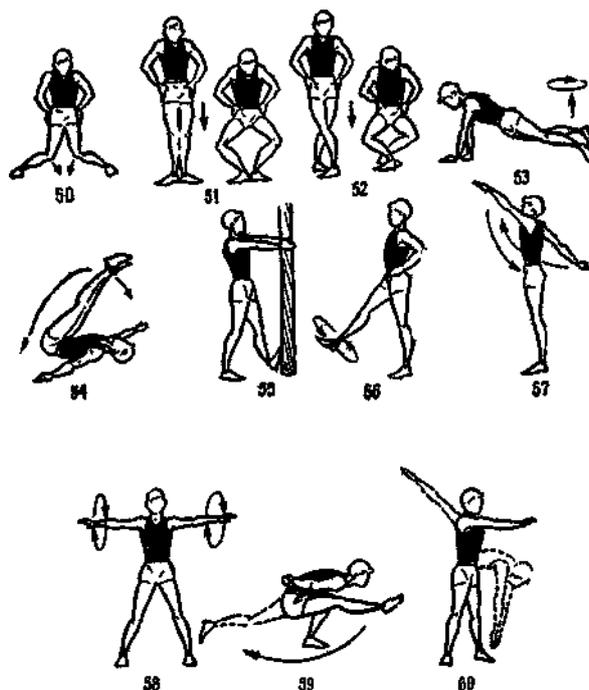


Рис. 14. Упражнения для развития гибкости (продолжение 2).

Специальные упражнения на расслабление могут выполняться в разминке и в основной части тренировки между упражнениями на гибкость, силу или быстроту. Полезно делать их между сериями отдельных видов работы, перед выполнением основного задания или перед стартом для снятия излишнего напряжения мышц. Обязательно их нужно проводить в заключительной части всех тренировочных занятий. Дозировка будет зависеть от индивидуальных особенностей спортсменов, цели применения, этапа подготовки и т. д. В определенной мере устранению напряженности в мышцах могут способствовать различные упражнения с пассивными покачиваниями, потряхиваниями, «падениями» различных

частей тела. Ниже приводится комплекс таких упражнений (рис. 15).

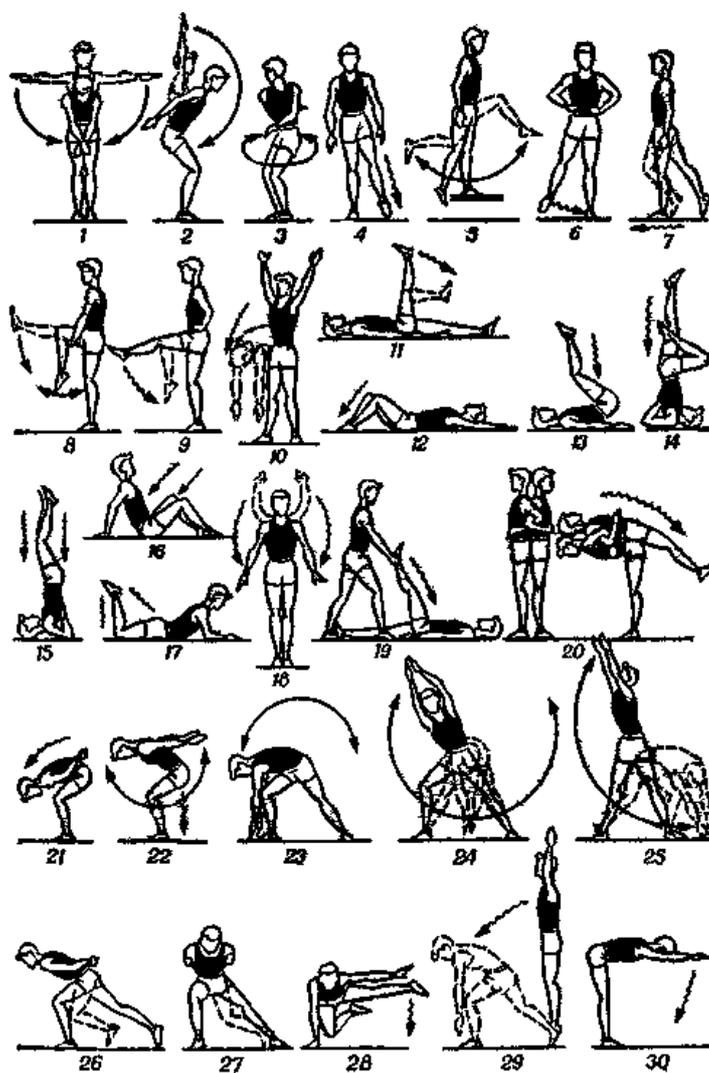


Рис. 15. Комплекс упражнений для совершенствования способности к расслаблению мышц.

МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ СИЛОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЛЫЖНИКОВ

При выборе того или иного метода тренировки силовых возможностей следует учитывать специфику работы мышц при передвижении на лыжах коньковым ходом, индивидуальные особенности занимающихся, цели и задачи подготовки. Приведем такой пример: лыжник имеет высокие показатели абсолютной силы мышц ног. Нужно ли ему и дальше развивать эту силу? Видимо, нет, так как известно, что темпы прироста силы с повышением ее уровня замедляются и лыжнику придется потратить много времени на силовую подготовку чтобы увеличить еще абсолютную силу мышц на 5-10 кг. Выполнение же большого объема силовых упражнений потребует сокращения времени на другие виды подготовки, а это отразится на результатах. В этом случае лыжнику будет целесообразно лишь поддерживать имеющийся высокий уровень силы мышц и больше уделять внимания развитию силовой выносливости или скоростной силы и т. д. Поэтому при выборе средств и методов тренировки силовых возможностей следует тщательно проанализировать то, над чем следует работать лыжнику, какую силу ему надо развивать, в каком режиме и т. д. Важно установить, достаточна ли абсолютная сила мышц, их силовой выносливости для достижения намеченных результатов на отдельных дистанциях, и в соответствии с этим выбрать наиболее эффективные методы тренировки. При построении тренировки следует учитывать вышеописанные закономерности воспитания силовых возможностей.

Тренировка силы лыжников может проводиться с различными весами отягощений: с максимальными, большими, средними и малыми. В зависимости от веса отягощения изменяется и количество повторений упражнений в каждом подходе, общий их объем и характер развиваемого качества.

При упражнении с максимальными и околомаксимальными весами (95-100% от максимума) развивается сила мышц. Количество повторений в одном подходе – 1-3 раза. В этом случае вся работа проходит в анаэробных условиях, однако общее время нагрузки не столь велико, чтобы повлиять на существенное увеличение анаэробных возможностей лыжников. Кровоснабжение мышц практически не улучшается. Упражнения с такими предельными отягощениями не оказывают влияния на улучшение работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. При этих упражнениях увеличивается толщина мышц. В работу вовлекаются почти все двигательные единицы мышц, совершенствуется синхронизация их работы.

Этот метод тренировки называется методом максимальных усилий. Обычно упражнения выполняются в несколько подходов с достаточными для восстановления интервалами отдыха – 2-6 мин. Вес отягощения от подхода к подходу повышается. Например, начав приседания 120 кг, постепенно увеличивать его до 130-140 кг (это максимальный вес, с которым может присесть данный лыжник). После этого можно еще раз повторить приседание с этим весом, а затем сделать еще несколько подходов к штанге, но теперь уже постепенно убавлять вес. Общий объем нагрузки относительно небольшой из-за того, что мышцы всякий раз вынуждены проявлять максимум своего напряжения.

Тренировка с такими предельными и околопредельными отягощениями повышает абсолютную силу лыжника. Проводится она в основном для подготовки лыжников к спринтерским дистанциям, для совершенствования взрывной и стартовой силы, для повышения мощности работы. Занятия с такими отягощениями лучше всего проводить после дня отдыха в первой части тренировки, пока мышцы особенно не утомились.

Применять метод максимальных усилий можно только после месячного этапа предварительной силовой подготовки – 1-2 раза в неделю. В последующем, когда лыжники достигнут нужного уровня развития максимальной силы, число тренировок такого характера следует сократить, преследуя в основном цель поддержания достигнутого уровня силовых возможностей.

При занятиях с большими отягощениями вес штанги подбирается такой, чтобы спортсмен мог выполнять упражнение 8-10 раз в каждом подходе. При этом происходит утолщение мышц, совершенствование их иннервации. Однако степень нагрузки на вегетативные функции организма еще невелика. Отмечается лишь незначительное улучшение их кровоснабжения. Этот метод тренировки называется методом больших усилий. Обычно вес отягощений составляет 80-85% от максимального. С помощью этого метода можно развивать силу мышц, силовую выносливость, их максимальную мощность. Количество тренировок в недельном цикле может достигать до 2-3 раз в зависимости от уровня подготовки и задач тренировки.

Упражнения со средними отягощениями проводятся с весом, который спортсмен в состоянии поднять 15-20 раз, т. е. вес отягощения составляет примерно 50-80% от максимального. При выполнении таких упражнений в основном развивается силовая выносливость мышц за счет улучшения их иннервации, уменьшения вязкости, совершенствования координации. Подобная тренировка предъявляет значительные требования к повышению энергетического (анаэробного) потенциала мышц. Повторение нескольких серий таких упражнений способствует улучшению кровоснабжения мышц и оказывает определенное влияние на деятельность внутренних органов. Обычно упражнения выполняются «до отказа». Это способствует улучшению силовой выносливости мышц. Тре-

нировка проводится в подготовительном периоде 1-2 раза в неделю повторным и интервальным методами.

Если вес отягощения составляет менее 50% от максимального и лыжник сможет выполнить в одном подходе более 30 повторений, то это будет тренировка с малыми отягощениями. Основной метод выполнения – «до отказа». В таких упражнениях толщина мышечных волокон не увеличивается. Мышца даже может стать тоньше за счет уменьшения в ней жира и воды.

Такие упражнения совершенствуют силовую выносливость мышц. Это связано с повышением их энергетических запасов, улучшением кровоснабжения. Для развития силовой выносливости на вес отягощения подбирается с таким расчетом, чтобы можно было повторять каждое упражнение от 40-80 раз до 200-500 раз в одном подходе в зависимости от дистанции. Упражнения выполняются повторным и интервальным методом. В качестве отягощений используются гантели, гири, штанга, мешки с песком, утяжеленные пояса и т. д. Тренировку с малыми отягощениями проводят на протяжении всего подготовительного периода с применением различных силовых упражнений, в том числе и при выполнении специальных упражнений. В последнем случае тренировка носит специфический характер и способствует совершенствованию специальной выносливости лыжников.

Чтобы приблизить силовые упражнения по характеру работы к передвижению на лыжах коньковым ходом, важно соблюдать определенный темп их выполнения. При этом следует ориентироваться на темп передвижения на той или иной дистанции.

Иная частота движений в силовых упражнениях в подготовительном периоде может отрицательно сказаться на темпе передвижения на снегу, так как в этом случае будет закреплён неверный навык сокращения мышц. В этой связи следует еще раз подчеркнуть, что не должно быть просто

тренировки силовых возможностей лыжников. Каждое занятие, каждое упражнение следует проводить с решением конкретных целей и задач развития силы мышц лыжников, с учетом структуры движений, темпа выполнения и т.д., всего, что характерно для передвижения на лыжах коньковым ходом на различные дистанции.

Остановимся еще на некоторых особенностях силовой подготовки, которые тренеры должны учитывать, планируя тренировку.

Для развития скоростной силы, быстроты движений необходимо применять малые отягощения (3-10 кг). Упражнения в этом случае выполняются с максимальной скоростью на всей амплитуде движения, отчего мышцы сокращаются быстро с проявлением значительных напряжений. Число повторений таких упражнений – от 1-5 до 40-60 раз, а в специальных упражнениях может быть еще больше.

Чем больше вес отягощения, тем медленнее сокращаются мышцы. Поэтому лыжникам следует развивать силовую выносливость в упражнениях со средними и малыми отягощениями при темпе выполнения движений, приближенном к темпу передвижения на лыжах коньковым ходом.

При развитии абсолютной силы мышц вес отягощения – большой, скорость выполнения движений – средняя между скоростными упражнениями и упражнениями на выносливость. Число повторений каждого упражнения будет следующим: в упражнениях на силу – небольшое, в упражнениях на выносливость – большое и очень большое, в упражнениях на быстроту – среднее.

Занимаясь с малыми весами отягощений, мы будем развивать в незначительной мере силу мышц и в основном их быстроту и выносливость. Тренировка же с большими весами в значительной степени будет развивать силу и способствовать развитию быстроты, а вот роста выносливости не будет.

Если говорить о характере распределения средств и методов силовой подготовки в годичном цикле, то следует подчеркнуть, что в начале подготовительного периода можно применять разнообразный, довольно широкий круг силовых упражнений. В переходном периоде с их помощью должны решаться задачи сохранения имеющихся силовых возможностей лыжников. В начале подготовительного периода (май-июнь) следует ориентироваться на восстановление ранее достигнутого уровня общего силового потенциала мышц лыжника, если он утрачен за период тренировки на снегу и выступлений в соревнованиях, а уж затем развивать нужную лыжнику силу.

По мере роста силы мышц и приближения этапа тренировок на снегу количество силовых упражнений будет сокращаться, интенсивность – нарастать, а их характер все более приближаться к специфике работы мышц при передвижении на лыжах коньковым ходом. То есть здесь должна происходить постепенная адаптация развитых общих силовых возможностей лыжников к специфическому двигательному навыку.

При силовой тренировке необходимо следить за правильным техническим выполнением упражнений. Рациональней будет использовать не слишком большое количество упражнений (особенно на более поздних этапах подготовки). Всякое средство или метод следует применять длительное время, чтобы получить нужный тренировочный эффект. По мере роста тренированности надо вначале увеличить число повторений каждого упражнения до требуемого количества, а уж затем повышать вес отягощения.

В недельном цикле силовые и скоростно-силовые упражнения должны проводиться после дня отдыха, на фоне относительно полного восстановления работоспособности мышц. Например, в понедельник и четверг, если дни отдыха были в воскресенье и среду. При двухразовых тренировках в

день эти упражнения должны проводиться в первом занятии. Упражнения на развитие силовой выносливости целесообразно проводить в конце недельного цикла подготовки, а также в виде второй тренировки в другие дни.

Если работать над развитием максимальной силы, то следует учитывать, что прирост ее будет большим, если тренировку с максимальных весов, а затем снижать вес отягощения, чем тогда, когда начинают занятия с относительно малых отягощений и только к концу тренировки подходят к максимальным. К максимальному весу целесообразно делать 3-4 подхода, после чего вес отягощения несколько уменьшается. Первые 2-3 подхода в этом случае выполняются с большими весами. Это создает оптимальную степень возбуждения и высшую работоспособность мышц перед подъемом максимального отягощения.

Когда в уроке используются темповые упражнения, то в первой части нужно выполнить их, а уж затем – силовые упражнения. Лучше всего, когда каждая тренировка решает какую-то одну задачу. Например, развитие абсолютной силы или развитие быстрой взрывной силы или, скажем, силовой выносливости. В этом случае мышцы получают сугубо специфическую однонаправленную нагрузку с соответствующими перестройками, тогда как попытка в одном занятии развивать, например, и силу, и силовую выносливость не даст должного эффекта, хотя мышцы спортсмена будут утомлены, получив большую нагрузку.

Развивать силовую выносливость можно, применяя, например, приседания со штангой малого веса после кроссового бега, длительностью 0,5-1,5 часа. В этом случае мышечные капилляры почти полностью раскрыты, мышцы хорошо снабжаются кровью (это происходит во время бега) и выполнение силовой работы создает благоприятные условия для развития силовой выносливости мышц. Силовые упражнения, связанные с совершенствованием быстроты, можно сочетать

в одном занятии со скоростными упражнениями. Например, выполнив серию скоростных упражнений без отягощения, перейти к упражнениям с отягощениями, а затем вновь выполнять работу без отягощений.

В начале тренировки необходимо выполнять динамические упражнения, а затем уже переходить к статическим, если в этом есть необходимость. Между отдельными силовыми упражнениями полезно сделать ряд упражнений на гибкость, расслабление мышц, сделать небольшую пробежку или просто походить. Заканчивать тренировку обязательно длительной пробежкой (10-20 мин.) в спокойном темпе в сочетании с упражнениями на расслабление.

С целью повышения уровня силовой выносливости имитационные упражнения можно выполнять с надетым утяжеленным поясом (массой не более 8 кг).

В качестве средства тренировки следует использовать «буксировку» одного спортсмена другим при передвижении на лыжероллерах. Для этого нужны специальный пояс и шнур длиной 4-5 м. Это упражнение целесообразно выполнять на равнинной и асфальтовой дорожке ($\pm 2-3^\circ$), применяя все коньковые ходы.

Кроме того, в бесснежное время можно неоднократно преодолевать подъем «елочкой» (с палками и без палок) на укороченных пластиковых лыжах. Для этого необходимо подобрать подъем крутизной $8-12^\circ$ с параллельным спуском на лыжах по склону, покрытому, например, «технологической щепой» или хвоей, пропитанными раствором, обеспечивающим скольжение. Если нет возможности спускаться на лыжах, можно спустить шагом или бегом с лыжами в руках.

Коньковые способы передвижения предъявляют несколько иные требования к гибкости спортсмена и подвижности в суставах, особенно при выполнении некоторых движений: отведения и приведения, «иксования» наклона голени в сторону внутреннего свода стопы. Развитию подвижно-

сти в суставах ног способствуют ходьба «гусиным» шагом, передвижение в стойке лыжника с имитацией движений ног, свойственных коньковым ходам, выполнение широких шагов влево и вправо, имитация движений ног на скользящей поверхности (пластиковый пол), круговые движения голени, наклоны ее вперед-в сторону, перенос массы тела на различные части свода стопы в стойке лыжника и др.

При передвижении на лыжах коньковыми способами фаза скольжения значительно продолжительнее, чем при классических способах передвижения. Поэтому при освоении коньковых ходов необходимо уделять больше времени на выработку умения держать равновесие. Выработке и совершенствованию этого умения содействуют такие упражнения:

передвижение на лыжероллерах, модифицированных роликовых коньках с акцентом на увеличение продолжительности скольжения;

в стойке на одной ноге – махи другой ногой вперед, назад, в сторону;

упражнение «ласточка»;

ходьба по ограниченной опоре и др.

Хорошим средством развития общей и силовой выносливости мышц лыжников является езда на велосипеде (2-3 ч).

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЫЖНИКОВ

Существует ряд простых тестов, которые можно использовать в весенний, летний и осенний периоды для оценки различных составляющих подготовки лыжников. Периодически повторяя эти тесты, можно контролировать подготовку путем сравнения текущих результатов тестов с предыдущими. Если в каком-либо из тестов не наблюдается улучшения, то тренировки обеспечивают лишь поддержание достигнуто-

го уровня и, если необходимо добиться улучшения, необходимо внести коррективы в тренировочную программу.

Летом и осенью тестирование можно проводить раз в два месяца. В снежный период контроль проводится по тем тестам, которые можно выполнить в помещении. Тестирование во время соревновательного периода чрезвычайно интересно, оно также помогает сохранить мотивацию к тренировкам. Предложенные тесты хороши для оценки отдельных составляющих силовой подготовки лыжника, но каждый из них по отдельности не может являться показателем общей лыжной работоспособности.

Тестирование состоит из восьми тестов. Первый из них следует выполнять в отдельный день. Семь других тестов нужно выполнять по порядку. Многие тесты легче выполнить с помощником. Перед тестированием обязательно нужно размяться – походить или побегать с палками в течение 15 минут.

1. Десятискок.

В этом тесте проверяется взрывная сила ног. Нужно развернуть 30-метровую рулетку или установить метки через каждые 1,5 метра на ровной поверхности с хорошим покрытием (например, сухое травяное покрытие), начертить стартовую линию у начала рулетки. После разбега выполняется десять длинных прыжков-многоскоков с ноги на ногу начиная со стартовой линии. Необходимо стараться прыгнуть как можно дальше при каждом отталкивании. Желательно, чтобы в конце десятого прыжка помощник зафиксировал преодоленное расстояние. Примечание: сделав 10 прыжков, нельзя резко останавливаться, продолжайте прыгать, медленно снижая темп.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	>27 м	>24 м
Отличный	21,0-27,0 м	17,5-24,0 м
Очень хороший	17,0-20,9 м	14,0-17,4 м
Хороший	12,0-16,9 м	9,5-13,9 м
Достаточный для лёгких тренировок	10,0-12,9 м	8,0-9,4 м

2. Подтягивания на полотенце.

Тест проверяет силу рук. Перекиньте прочное полотенце через ветку дерева или другую перекладину. Возьмитесь руками за концы полотенца. Не касаясь ногами земли, подтянитесь максимальное количество раз так, чтобы при подтягивании подбородок был на уровне кистей рук, а при опускании руки практически полностью выпрямлялись.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	20 +	16 +
Отличный	15-19	10-15
Хороший	8-14	6-9
Достаточный для лёгких тренировок	0-7	0-5

3. Суперлыжный тест (лодочка).

Тест позволяет проверить силу мышц спины. Лягте на живот, вытянув руки вперед. Засеките, сколько времени вы сможете удерживать на весу руки, плечи, колени и стопы. Нормативы в этом тесте для женщин и мужчин одинаковые.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	> 3 минут	> 3 минут
Отличный	1-3 минуты	1-3 минуты
Хороший	45-60 секунд	45-60 секунд
Достаточный для лёгких тренировок	20-45 секунд	20-45 секунд

4. Челночный бег

Тест проверяет взрывную силу отводящих мышц ног и гибкость. Нарисуйте две четкие линии (можно использовать лыжные палки) на расстоянии 3 м друг от друга. Встаньте посередине между ними, стопы параллельно линиям (палкам). В течение одной минуты перебегайте из стороны в сторону, касаясь обеими руками земли сначала с внешней стороны одной линии, затем с внешней стороны другой. Подсчитайте количество касаний руками, выполненных за одну минуту. Если ваш рост меньше 180 см, прибавьте по одному касанию на каждые недостающие 5 см.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	50 и более	45 и более
Отличный	40-49	32-44
Хороший	30-39	24-31
Достаточный для лёгких тренировок	15-29	12-23

5. Отжимания на скамье

Это тест на силу и выносливость трицепсов, мышц плечевого пояса и широчайших мышц спины. Возьмите два стула или невысоких столика одинаковой высоты. Обопритесь руками на край одного из них, а ноги положите на второй. Опустите тело вниз так, чтобы верхние части рук были параллельны полу. Локти должны смотреть назад, а не в стороны. Поднимитесь на руках вверх. Повторяйте упражнение до тех пор, пока не сможете больше отжаться ни разу.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	>125	>125
Отличный	75-124	70-124
Хороший	40-75	35-69
Очень хороший	25-39	18-34
Достаточный для лёгких тренировок	10-24	5-17

6. Подъем туловища из положения лежа.

Тест проверяет взрывную силу и выносливость мышц брюшного пресса и сгибателей бедра. Лягте на пол на спину, согните колени по прямому углом, скрестите руки на груди, кисти лежат на плечах. Прочно закрепите ноги под диваном или попросите кого-нибудь подержать их, пока вы будете выполнять упражнение. Сосчитайте, сколько раз в течение двух минут вы сможете поднять туловище из положения лежа, касаясь ног локтями и не отрывая кистей рук от плеч.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	>120	>110
Отличный	80-119	70-109
Хороший	60-79	55-69
Очень хороший	40-59	35-54
Достаточный для лёгких тренировок	25-39	20-34

7. Прыжки из стороны в сторону

Для выполнения теста подобрать подходящую скамью шириной 25-35 см и высотой 30 см (для женщин) или 35 см (для мужчин). Также можно использовать веревку или палку, подвешенную на той же высоте над землей.

Если используется скамейка, встаньте на нее. Спрыгните со скамейки влево, затем запрыгните на нее снова, спрыгните вправо и вновь запрыгните. Каждое касание верха скамейки засчитывается как один прыжок. Упражнение выполняется в течение двух минут. За это время необходимо сделать максимальное количество прыжков.

Если используется веревка (или палка), прыгайте через нее из стороны в сторону. Подсчитайте количество касаний земли по разные стороны веревки (палки), которые сможете сделать за две минуты. В обоих тестах можно делать остановки и передышки, но останавливать секундомер нельзя.

Уровень	Мужчины	Женщины
Мировой	>150	>140
Отличный	130-149	129-139
Хороший	80-129	70-119
Очень хороший	45-79	35-69
Достаточный для лёгких тренировок	20-44	12-34

Кроме представленных тестов средством контроля скоростно-силовой выносливости лыжников могут служить следующие упражнения:

прохождение, отрезка 400 м (желательно в подъем крутизной 3°) на время одновременным бесшажным ходом на лыжероллерах и модифицированных роликовых коньках или при попеременном отталкивании только руками;

прохождение этого же отрезка в обратном направлении коньковым ходом без отталкивания палками (без махов и с махами руками).

Уровень специальной силовой выносливости мышц туловища и рук можно выявлять при ходьбе на лыжероллерах, модифицированных роликовых коньках (мужчины – 20 мин, женщины – 10-15 мин) на слабопересеченной местности с отталкиванием только руками (одновременно или попеременно). При этом учитывается пройденный путь. Можно рекомендовать также прохождение отрезка дистанции (2-6 км) с учетом времени, которое должно улучшаться по мере приближения соревновательного периода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникина, А. Не хромайте, лыжники! / А. Аникина // Лыжный спорт. – 2001. – № 19. – С. 120-122.
2. Бутин, И.М. Лыжный спорт : учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / И.М. Бутин. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 192 с.
3. Дорохов, Р.Н. и др. Изменчивость силы и вариативности в зависимости от состояния мышц // Биомеханика. Морфология. Спорт. / Р.Н. Дорохов и др. – Смоленск: СГИФК. – 2000. – С. 110-120.
4. Евстратов, В.Д. Коньковый ход? Не только... / В.Д. Евстратов, П.М. Виролайнен, Г.Б. Чукардин. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 128 с.
5. Кобзева, Л.Ф. Особенности изменения силы мышц в многолетней подготовке лыжниц-гонщиц / Л.Ф. Кобзева. – р
6. Кобзева, Л.Ф. Особенности техники конькового хода у лыжников-гонщиков при передвижении на подъёме / Л.Ф. Кобзева. – т
7. Корпусов, В.И. Активный реверс в одновременных ходах / В.И. Корпусов // Лыжный спорт. – 2004. – № 28. – С. 58-62.
8. Лыжный спорт : учеб. для вузов / В.В. Фарбей, Г.В. Скорохватова, В.Вад и др. ; под общ. ред. В.В. Фарбея, Г.В. Скорохватовой. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. – 527 с.
9. Маркин, В.П. Сила мышц лыжников-гонщиков и ее влияние на результаты соревнований // Лыжный спорт: Сб.ст. вып. 1. / В.П. Маркин – М.: ФиС. – 1980. – С. 10-12.
10. Раменская, Т.И. Специальная подготовка лыжника : учебная книга / Т.И. Раменская. – М. : СпортАкадем-Пресс, 2001. – 228 с.

11. Раменская, Т.И. Техническая подготовка лыжника : учебно-практ. пособие / Т.И. Раменская. – М. : Физкультура и спорт, 1999. – 264 с.
12. Салманов, Г.Д. Горнолыжный спорт за рубежом / Г.Д. Салманов ; предисл. Ю.С. Преображенского. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 112 с.
13. Симонов, Е. По снежным просторам / Е. Симонов, В. Нагорный. – М. : Физкультура и спорт, 1954. – 159 с.
14. Смольянов, В. Коньковый ход: новые песни о старом / В. Смольянов, К. Волков, А. Коробов // Лыжный спорт. – 2001. – № 17. – С. 128-133.
15. Чернышов, Г.Г. Комплексное и раздельное развитие силы и выносливости лыжников-гонщиков высокой квалификации в микроциклах подготовительного периода: Автореф. канд. дис. – М.: ВНИИФК, 1990. – 18 с.
16. Чурикова, Л. Анализ факторов, определяющих скоростно-силовую подготовленность лыжниц-гонщиц // Матер. XXIII науч. конф. студентов и молодых ученых. – Малаховка: МГАФК. – 1999. – С. 53-55.

Учебное издание

Савосина Марина Николаевна
кандидат педагогических наук

**ОБЩАЯ СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ
КОНЬКОВОГО ХОДА В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Корректор Габдурахимова Т.М.
Худ. редактор Федорова Л.Г.

Сдано в набор 10.01.2012.
Подписано в печать 11.12.2012.
Бумага писчая. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 4,6. Тираж 100.
Заказ №1.

НХТИ (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ»,
г. Нижнекамск, 423570, ул. 30 лет Победы, д. 5а.