

**Банковский Ю.В.**

**ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ  
В ГОРНЫХ ВИДАХ СПОРТА  
(Альпинизм, спортивное скалолазание, горный туризм)**

**Москва, 1996**

**ББК 75.82**  
**Б183**

Методическое пособие подготовлено Мастером спорта по альпинизму, Заслуженным тренером Республики Таджикистан, Доцентом  
**БАЙКОВСКИМ Ю.В.**

**Рецензенты:** Главный тренер сборной команды России по альпинизму, Заслуженный тренер России и СССР, Мастер Спорта, "Снежный Барс"

**ШТААЕВ В.Н.**

Зав.кафедрой научных основ  
управления школой ФППК ОНО  
ДГПИ, профессор

**РЕПА Ф.П.**

*В методическом пособии рассматриваются основные принципы построения тренировочного процесса, даются практические рекомендации по планированию круглогодичной подготовки спортсмена.*

*Основной акцент в работе сделан на методике тренировки в альпинизме. Хотя подготовка скалолазов и туристов несколько отличается от альпинистской, сами принципы и методика построения тренировочного процесса во всех горных видах спорта едины.*

*Методическое пособие рассчитано на спортсменов и тренеров специализирующихся в горных видах спорта (альпинизме, спортивном скалолазании, горном туризме).*

**ISBN 5-85048-022-6**

© ТОО "Влад", 1996 г.

• © Байковский Ю.В., 1996 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
<b>ЧАСТЬ I. Основы физической подготовки спортсмена.....</b>	<b>5</b>
1. Основные понятия.....	5
2. Виды подготовки спортсмена.....	11
3. Отдельное тренировочное занятие и принципы его построения.....	17
<b>ЧАСТЬ II. Физическая подготовка. Развитие физических качеств.....</b>	<b>20</b>
1. Сила. Развитие силовых способностей.....	20
2. Выносливость. Развитие выносливости.....	23
3. Гибкость. Развитие гибкости.....	26
4. Скорость. Развитие скоростных способностей.....	28
5. Ловкость. Развитие ловкости.....	29
6. Компенсаторные способности.....	30
<b>ЧАСТЬ III. Закономерности построения тренировочного процесса.....</b>	<b>31</b>
1. Принципы построения тренировочного процесса.....	31
2. Закономерности развития спортивной формы.....	33
3. Структура малых тренировочных циклов. Микроциклы.....	35
4. Структура средних тренировочных циклов. Мезоциклы.....	38
5. Структура макроциклов.....	39
6. Структура построения многолетней спортивной тренировки.....	46
<b>ЧАСТЬ IV. ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>49</b>
1. Подготовка членов второй гималайской экспедиции на Канченджангу 1989 г.*.....	49
2. Тактика траверса Канченджанги февраль-май 1989 года.....	63
3. Порядок разработки плана круглогодичной подготовки.....	70
4. Выводы.....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	77
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	78

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Единой, универсальной для всех видов спорта методики подготовки нет. Подготовка существенно отличается даже у представителей одного и того же вида спорта. Она зависит от квалификации спортсменов, их психофизиологических данных, особенностей специализации.

Говоря об альпинизме, следует отметить, что, на самом деле, это вид спорта включающий в себя несколько специализаций. Одни спортсмены специализируются в высотном альпинизме, другие в скальном; одни предпочитают совершать восхождения в "альпийском стиле", другие в "гималайском"; одни ходят в одиночку, другие в составе команды; некоторые альпинисты используют скалолазание, как вспомогательный элемент предсезонной подготовки, другие активно занимаются и ставят в основу своей подготовки календарь соревнований по скалолазанию. И всех мы называем альпинистами.

Как видно, из всего перечисленного, альпинизм настолько разнообразен по форме своей организации, что единой системы подготовки просто невозможно разработать. То же самое касается спортивно-скалолазания. В рамках этого вида спорта также можно выделить несколько специализаций: лазание на скорость, лазание на сложность, лазание "соло-экстрем", трюковое лазание и др.

Однако, несмотря на все разнообразие форм подготовки в альпинизме, туризме и скалолазании, существуют единые основы построения спортивной тренировки. Основы эти разрабатываются в рамках таких научных дисциплин как "Теория и методика физического воспитания" и "Основы спортивной тренировки". Это профилирующие дисциплины во всех спортивных ВУЗах.

В предлагаемом Вам методическом пособии, впервые рассматриваются основные принципы построения тренировочного процесса единые для горных видов спорта. В заключительной части пособия представлен и проанализирован конкретный цикл подготовки сборной команды альпинистов ко Второй Гималайской экспедиции успешно совершившей восхождение на Канченджангу в 1989 году.

На методических сборах по подготовке инструкторов альпинизма и туризма, в учебно-методических Центрах, неоправданно мало внимания уделяется изучению основ спортивной тренировки. Мы надеемся, что данное методическое пособие позволит восполнить этот недостаток и поможет использовать в Вашей работе опыт, накопленный в теории спорта. Дополнительные сведения об основах спортивной тренировки можно получить в рекомендуемой литературе, список которой дан в конце пособия.

# ЧАСТЬ I.

## Основы физической подготовки спортсмена

### 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Для рассмотрения всех сторон тренировочного процесса, необходимо сразу оговорить основные понятия, которыми оперирует теория физического воспитания. К основным понятиям относятся: "нагрузка", "отдых", "тренированность", "перетренированность", "спортивная форма", "средства и методы спортивной тренировки".

#### НАГРУЗКА И ОТДЫХ

Тренировка включает в себя два главных компонента — нагрузку и отдых.

*Тренировочная нагрузка.* Нагрузка имеет две характеристики: объем и интенсивность. **Объем** характеризуется продолжительностью воздействия нагрузки и суммарным количеством выполняемой работы. **Интенсивность** — связана с активностью выполнения нагрузки и силой воздействия нагрузки в каждый конкретный момент тренировки. В различные периоды тренировочного процесса объем и интенсивность нагрузки существенно отличаются.

Один и тот же объем нагрузки можно выполнить с различной интенсивностью. Так, например 1000 метров можно пробежать в спокойном ровном темпе, а можно разбить на участки и пробежать в виде серии ускорений. Нагрузка в обоих случаях одинакова по объему, но существенно отличается по интенсивности. Естественно, что воздействие ее на организм спортсмена в обоих случаях различно.

Изменение соотношения интенсивности и объема нагрузки позволяет формировать различные физические качества. Небольшая по объему нагрузка, но выполняемая с максимальной интенсивностью, формирует скоростные качества. Увеличение объема и снижение интенсивности нагрузки — позволяет формировать скоростную выносливость. А максимальная по объему, но низкая по интенсивности работа — формирует выносливость.

В горах нагрузки всегда более интенсивны, чем на уровне моря, так как условия высокогорья (гипоксия и др.) выступают как особый фактор, повышающий качество воздействия нагрузки на организм. На высоте выше 0000 метров каждый шаг приводит к увеличению частоты дыхания и сердечных сокращений, аналогичному тому, которое оказывает короткое ускорение в гору на уровне моря.

**Отдых** является таким же важным компонентом тренировки, как и нагрузка. Следует различать активный и пассивный отдых. При пассивном — спортсмен не выполняет никаких физических нагруз-

## ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

зок. При активном — спортсмен переключается на другой вид физической деятельности. Например, использование в день отдыха бани, охоты, катания на горных лыжах, работы на даче и т.п.

*Нагрузка и отдых* — это два составных элемента тренировки, с помощью которых формируется и тренированность спортсмена, и все его физические качества (сила, выносливость, скорость и др.). Рассмотрим как это происходит.

Под действием нагрузки расходуется рабочий потенциал организма и возникает утомление (Рис.1). Это стимулирует восстановительные процессы. Во время отдыха, организм сначала полностью восстанавливает свой потенциал (компенсация работоспособности), а затем увеличивает его, создавая эффект "сверхвосстановления" (суперкомпенсация). Интенсивность восстановления работоспособности зависит от интенсивности расходования энергии во время работы. Эффект сверхвосстановления наблюдается только при правильном соотношении нагрузки и отдыха.

Возможны три варианта соотношения нагрузки и отдыха в тренировочном процессе: **1 вариант.** Нагрузки имеют разовый характер (Рис.1, 1а). При нем последующая нагрузка приходится на момент утраты эффекта "сверхвосстановления" работоспособности от предыдущей нагрузки. Прироста работоспособности, как видно из рисунка, не происходит. Пройдя фазу сверхвосстановления, тренированность возвращается к исходному уровню. **2 вариант.** Использование суммации эффекта "сверхвосстановления" (Рис.2). В серии тренировочных занятий наблюдается прирост работоспособности спортсмена. **3 вариант.** Использование эффекта "недовосстановления" (Рис.3). Каждая следующая тренировочная нагрузка попадает в фазу недовосстановления работоспособности спортсмена. В этом варианте в организме спортсмена от тренировки к тренировке возрастает "задолженность" восстановительных процессов, а в период отдыха создается эффект суммации "сверхвосстановления", приводящий к повышению тренированности спортсмена. Это наиболее жесткий вариант тренировки. При неправильном его использовании, есть опасность ввести спортсмена в состояние перетренированности.

Как определить момент "сверхвосстановления"?

Имеется целый ряд психофизиологических показателей, свидетельствующих о наступлении этого состояния у спортсмена. Но использование их в практике тренировки достаточно громоздко. Существует надежный и очень простой способ определения этого состояния. Это субъективные ощущения спортсмена. Своеобразное ощущение "прилива сил". Спортсмен ощущает желание тренироваться, продемонстрировать силу, соперничать. Если эти ощущения

1. Основные понятия

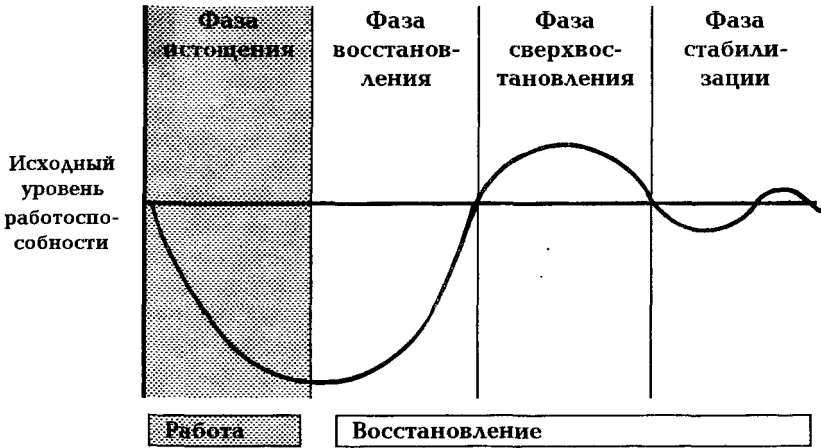


Рис.1 Эффект сверхвосстановления (суперкомпенсации) работоспособности в период отдыха после выполнения работы (по Волкову Н.И., 1986).

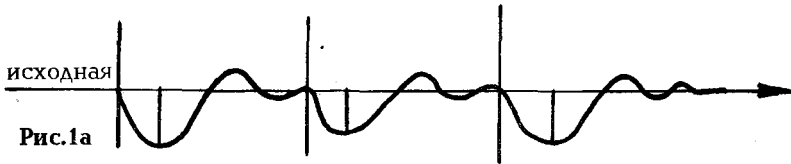


Рис.1а



Рис.2 Суммация эффекта сверхвосстановления работоспособности в серии тренировочных занятий

Рис.3 Суммация эффекта сверхвосстановления работоспособности в конце цикла тренировочных занятий, на фоне недо восстановления работоспособности после каждого отдельного тренировочного занятия

наступают раньше начала следующей тренировки, то надо: а) либо увеличить количество тренировок, и тем самым сдвинуть начало следующей тренировки к моменту возникновения эффекта сверхвосстановления, б) либо увеличить объемы выполняемых нагрузок, тем самым, увеличив период восстановления организма, сдвинув момент "сверхвосстановления" к началу следующей тренировки.

Недовосстановление тоже имеет четкую субъективную окраску — спортсмен ощущает тяжесть, нежелание тренироваться. При недовосстановлении организма даже небольшие нагрузки спортсмен переживает как предельные. Если спортсмен не успевает восстанавливаться к началу следующей тренировки, то надо либо: а) реже тренироваться, либо б) уменьшить объемы выполняемых нагрузок.

Каждая нагрузка специализированна. Нет нагрузки вообще. Одни нагрузки направлены на развитие силы, другие — на развитие выносливости, третьи — на развитие скоростной выносливости и т.д. Если спортсмен выполняет нагрузку с максимальной интенсивностью, то развивает скоростные качества, а увеличив объем нагрузки и уменьшив ее интенсивность он формирует выносливость. Поэтому, когда спортсмен и тренер планируют объемы и интенсивность нагрузок в микро- и мезоциклах, они должны прежде всего определить на что именно нагрузка должна быть направлена, какие качества она будет формировать.

Те нагрузки, которые направлены на формирование скоростных качеств, являются антагонистами для тех нагрузок, которые направлены на формирование выносливости. Это объясняется целым рядом причин. Во-первых, нагрузки эти качественно отличаются друг от друга по интенсивности и по объему. Во-вторых, они направлены на развитие совершенно различных биохимических процессов (скоростная работа направлена на развитие анаэробных процессов, работа на выносливость — на развитие аэробных). В третьих, каждая работа формирует свой определенный тип мышц (существуют значительные морфо-функциональные различия между "быстрыми" мышцами и "выносливыми" мышцами. Об отличительных особенностях различных видов нагрузки можно прочитать в лит.27.

Правильное соотношение нагрузки и отдыха позволяет регулировать рост работоспособности спортсмена и его тренированности. Более подробно эти процессы будут описаны в разделе "Микроциклы".

Как видно из всего выше сказанного, баланс между нагрузкой и отдыхом может быть смещен как в сторону отдыха (вариант 1, рис.1а), так и в сторону нагрузки (вариант 3, рис.3). Но наиболее эффективный вариант соотношения нагрузки и отдыха в тренировочном процессе наблюдается при их сбалансированности (вариант 2, рис.2).

## 1. Основные понятия

Если спортсмен не выполняет необходимой для избранного вида спорта и своего уровня квалификации нагрузки (по объему и интенсивности), то его тренированность и соответственно спортивные результаты будут расти очень медленно. Наблюдается своеобразный эффект "недотренированности". Если же спортсмен чрезмерно перегружает себя нагрузкой, не давая организму восстанавливаться, то у него может развиваться состояние "перетренированности". Оно отрицательно действует на организм. А хроническая перетренированность может привести к функциональным отклонениям и развитию патологий.

Понятие "**тренированность**" обычно связывают с биологическими (функциональными и морфологическими) изменениями, которые происходят в организме спортсмена под действием тренировочных нагрузок. Тренированность, это мера приспособленности организма к конкретной работе, достигнутая путем тренировки. Тренированность спортсмена в процессе систематических занятий повышается. При этом наблюдается определенная цикличность. В каждом отдельном цикле существует фаза оптимальной готовности к спортивным достижениям, которая называется **спортивной формой**.

### СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ТРЕНИРОВКИ

**К основным средствам** относятся упражнения: обще-подготовительные, специально-подготовительные и соревновательные. Наиболее разнообразна группа общеподготовительных упражнений. В нее входят упражнения как совпадающие с избранным видом спорта, так и не совпадающие. Общеподготовительные упражнения способствуют всестороннему развитию спортсмена. Специально-подготовительные упражнения, в основном, совпадают по направленности с избранным видом спорта. Соревновательные упражнения являются основой для создания специфических условий избранного вида спорта.

**Методы спортивной тренировки** — это специальные способы организации тренировочных занятий, позволяющие развивать у спортсмена требуемые качества. К методам спортивной тренировки относятся: методы строго регламентированного упражнения, методы круговой тренировки, методы интервальной тренировки, игровой метод, общепедагогические методы.

**1. Методы строго регламентированного упражнения.** Эта группа методов отличается тем, что позволяет точно нормировать и регулировать нагрузки. Она очень разнообразна, в нее входят:

а. Методы расчленено-конструктивного упражнения (когда действие разучивают первоначально в расчлененном виде, а затем сводят части в целое) и методы целостного упражнения (когда действие

разучивают сразу в целом, с незначительными упрощениями и детали совершенствуют на фоне целого).

б. Методы избирательно-направленного упражнения (воздействие которых может быть сосредоточено на отдельных функциях, например; функциях аэробного и анаэробного обмена) и методы генерализованного упражнения (с общим воздействием на комплекс тех или иных способностей, например, на выносливость или силу).

в. Методы частичного моделирования и методы целостно-приближенного моделирования соревновательного упражнения.

г. По признакам стандартизации, либо варьирования тренировочных воздействий, различают методы стандартно-повторного и методы вариативного (переменного) упражнения.

д. Методы интервального упражнения (нагрузка прерывиста, чередуется с нормированными интервалами отдыха) и методы непрерывного упражнения (нагрузка не прерывается интервалами отдыха).

**2. Методы круговой тренировки.** Для проведения тренировки с использованием этого метода необходимо подготовить "станции" (места для выполнения упражнений) с необходимым оборудованием, которые желательно расположить "по кругу". Спортсмены распределяются по "станциям" и выполняют нагрузку. Смена "станций" происходит по команде тренера. Возможны три варианта круговой тренировки:

а. На каждой "станции" упражнения выполняются дозированно (например, 1/2 от индивидуального максимума).

б. На каждой "станции" лимитируется время работы, за которое спортсмен должен выполнить максимальное число повторений упражнения. Например, в течении 1 минуты. Отдых происходит во время смены "станций".

в. Как и в первом варианте ограничивается число повторений упражнения, но спортсмены должны пройти весь круг с максимальной скоростью.

Круговая тренировка успешно используется в альпинизме и в скалолазании. В качестве "станций" в спортивном зале могут использоваться не гимнастические снаряды, а скальные стенды. Спортсмену дается задание, в котором оговаривается скорость прохождения каждого стенда, время отдыха между стендами и последовательность прохождения маршрутов. Может также ограничиваться время, за которое спортсмен должен пройти максимальное количество маршрутов в определенной последовательности. И другие варианты организации круговой тренировки в зале.

В альпинизме принцип круговой тренировки используется во время проведения занятий на различных видах рельефа. Так, напри-

## 2. Виды подготовки спортсмена

мер, старший тренер во время практических занятий оговаривает место занятий каждого отделения, время работы на этом месте и примерный объем нагрузки. По команде происходит смена мест занятий ("станций").

**3. Методы моделирования соревновательной нагрузки.** Спортсмен может соревноваться не только с соперником, но и с самим собой, выполняя соревновательные нагрузки при меньшей степени риска, чем во время соревнований.

**4. Соревновательный метод.** Календарь соревнований, а в альпинизме календарь восхождений, выполняет важнейшую роль в подготовке спортсмена. Одни соревнования (восхождения), являются подводящими, другие — основными. Во время восходительского сезона в альпинизме этот метод тренировки является ведущим.

**5. Игровой метод.** Тренировки, организованные с использованием этого метода, отличаются высокой эмоциональностью, требуют от спортсмена умения управлять своими эмоциями, самообладания, гибкости мышления и других качеств, представляя тем самым большие возможности для их развития.

**6. Использование общепедагогических средств и методов** в спортивной тренировке. К ним относятся;

а. Средства и методы словесного, наглядного и сенсокоррекционного воздействия. Тренер использует в своей работе методы: просьбы, убеждения, внушения, требования, приказа, поощрения, наказания, наглядной демонстрации, личного примера и др.

б. Идеомоторные и аутогенные методы. К ним относятся: **аутогенная тренировка** (эмоциональная самонастройка спортсмена, самоприказы) и **идеомоторная тренировка** (мысленное выполнение упражнения, мысленное прохождение маршрута).

## 2. ВИДЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

Совершенствование спортсмена включает в себя четыре вида подготовки: физическую, техническую, тактическую и психологическую. Каждый из этих видов, в свою очередь, имеет две разновидности: общую и специальную подготовку.

### ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Физическая подготовка является основой спортивной тренировки. Она представляет собой целенаправленный процесс формирования физических качеств у спортсмена. К этим качествам относятся: сила, выносливость, гибкость, ловкость, скоростные способности.

Физическая подготовка связана с выполнением больших нагрузок непосредственно воздействующих на морфофункциональные свойства организма спортсмена.

Различают две разновидности физической подготовки: общую и специальную.

**Общая физическая подготовка** спортсмена направлена на разностороннее развитие физических качеств. Этот вид подготовки особенно важен на первых этапах спортивного совершенствования, так как позволяет значительно повысить общий уровень функциональных возможностей организма.

**Специальная физическая подготовка** спортсмена направлена на развитие физических способностей, отвечающих специфике избранного вида спорта. При этом она ориентирована на максимально возможную степень развития способностей.

Физическая подготовка спортсмена и особенности развития физических качеств далее будут рассмотрены подробно.

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Техническая подготовка направлена на формирование у спортсмена двигательных навыков в избранном виде спорта. Многократное повторение одних и тех же движений, приводит к формированию устойчивых двигательных стереотипов.

**Общая техническая подготовка** предполагает использование смежных видов спорта для расширения запаса технических навыков у спортсмена. Так, например, в альпинизме используется эффект положительного переноса навыков из скалолазания, легкой атлетики, гимнастики и др. Все эти виды спорта позволяют альпинисту расширить запас двигательных навыков. Поэтому в предсезонной подготовке альпинисты нередко, по настоящему, занимаются другими видами спорта.

Скалолазы в свою общетехническую подготовку, также включают технические элементы из смежных видов спорта: акробатики, гимнастики и др.

**Специальная техническая подготовка** направлена на формирование специфических для данного вида спорта двигательных навыков, на отработку индивидуальных особенностей техники спортсмена. Этот вид подготовки проводится на реальном рельефе. Для спортсменов разной квалификации существуют достаточно точные критерии оценки специальной технической подготовленности.

Многолетний процесс технической подготовки спортсмена можно разделить на две основные стадии: 1. Стадию "базовой" технической подготовки (постановка "школы"). 2. Стадию углубленного технического совершенствования ("доводка").

## 2. Виды подготовки спортсмена

### *МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИКИ*

При формировании нового двигательного навыка можно выделить несколько этапов:

а. Разучивание технического приема в расчлененном виде, то есть выполнение упражнения по частям.

б. Выполнение приема целиком, но в упрощенных условиях (например: на скальном стенде, на скалах с использованием верхней страховки).

в. Закрепление или стабилизация навыка. Это достигается многократным повторением упражнения в различных вариантах.

г. Выполнение приема в реальных и в усложненных условиях (например, при лимите времени, в плохих погодных условиях, с повышенным риском, в состоянии утомления, и т.п.). Это способствует формированию такого важного для технической подготовки качества, как "помехоустойчивость".

д. Окончательное формирование навыка происходит после закрепления этого двигательного действия в соревновательных (восходительских) условиях.

Особое внимание в технической подготовке необходимо уделять устранению ошибок. Нередко спортсмен с первой же попытки неправильно выполнив действие, вновь и вновь пытается его повторить стараясь, устранить ошибку. Но вновь и вновь выполняет его неправильно, и тем самым закрепляет эту ошибку, создавая неправильный динамический стереотип. Поэтому необходимо сначала найти ошибку, устранить ее и только потом, многократно повторяя движение, закреплять его. Для нахождения ошибки необходимо научиться выполнять это движение по частям, лучше со зрительным контролем (перед зеркалом). Также необходимо научиться выполнять технический прием мысленно, этот метод подготовки называется "идеомоторной тренировкой". Как правило, перед выходом на сложный участок маршрута, спортсмен проходит его мысленно ("идеомоторно"), причем старается воспроизвести не только технику прохождения, но и эмоциональные переживания.

Так как альпинисты и скалолазы не могут тренироваться круглый год в реальных горных условиях и практически большая часть предсезонной подготовки проходит в спортивном зале, то для отработки техники скалолазания и горвосхождений следует использовать в тренировке эффект **положительного переноса двигательных навыков**. Имитация горных условий с помощью скального стенда и тренажеров позволяет спортсменам отработать технику лазания, технику работы с веревкой, технику работы в связках.

*Однако не следует воспринимать понятие "перенос двигательного навыка" буквально: если я быстрее всех лазаю по "шведской стенке", то я быстрее всех буду лазать и по скальной стене. Это далеко не так. Существуют эффекты положительного и отрицательного переноса навыка.*

*Положительный перенос заключается в том, что отработка технического приема в одних условиях существенно помогает в выполнении этого технического приема в других условиях. Так например, положительный перенос технических навыков передвижения по ледовой "искусственной" сосульке на реальный ледовый рельеф в горах, составит 50-80% (по набл. автора). А перенос навыка лазания по скальному стенду в спортивном зале на реальный скальный рельеф несколько ниже, и составит **30-60%** (по набл. автора).*

*Эффект отрицательного переноса навыка, заключается в том, что формирование двигательного навыка в одних условиях, может отрицательно сказаться на **восполнении** аналогичного навыка в других условиях. Так, например, постоянно лазая без риска на скальном стенде, у спортсмена может сформироваться навык "безопасного лазания" и когда он начинает работать на реальном рельефе, то этот навык может помешать формированию такого важного качества как "чувство опасности" и соответственно отрицательно скажется на формировании навыков безопасного лазания. Или наоборот, альпинисту, привыкшему лазать по скальному рельефу в условиях реальной опасности получения травмы, бывает сложно отделаться от этого "стереотипа" на скальном стенде. Поэтому лазание на стенде у него может быть более скованным, чем у скалолаза-стендовика.*

Таким образом, при формировании техники преодоления различных видов рельефа у альпинистов и скалолазов следует использовать **эффект положительного переноса навыков**, но при этом учитывать также влияние **эффекта отрицательного переноса навыков**.

### ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Спортивная тактика — это искусство ведения спортивной борьбы. Можно выделить индивидуальную тактику и командную тактику. Основу тактического мастерства составляют тактические знания, умения и навыки. Совершенствование тактического мастерства у спортсмена осуществляется через развитие его тактического мышления. Для этого тренер может использовать анализ и разбор деятельности спортсмена: отдельных тренировочных занятий и их циклов, работы на маршрутах, участия в соревнованиях и восхождениях. Необходимо привлекать спортсмена к планированию тренировочного процесса, разработке недельных, месячных, годовых и многолетних циклов подготовки. В альпинизме особое значение имеет работа над тактическим планом восхождения.

Большое внимание уделяемое составлению тактического плана к каждому восхождению свидетельствует о высокой значимости тактической подготовки в альпинизме. Альпинист уже до восхождения должен четко представлять все то, что его ожидает на маршруте и прогнозировать варианты возможных действий.

## 2. Виды подготовки спортсмена

Совершенствование тактического мастерства, во многом обусловлено технической подготовленностью спортсмена. Как бы четко ни разрабатывал спортсмен тактический план действий, он не будет реализован без владения соответствующими техническими навыками, без соответствующего развития физических и психических качеств.

Тактическая подготовка включает в себя формирование следующих способностей у спортсмена:

1. Способность формировать общий тактический замысел или принципы поведения во время соревнования (восхождения);

2. Умение составлять тактический план с конкретным перечнем задач и предполагаемых способов их решения;

3. Способность объективно оценивать свои физические, технические, психологические и функциональные возможности, а также учитывать потенциальные возможности соперника. В альпинизме в качестве соперника выступают объективные и субъективные сложности маршрута;

4. Способность находить новые тактико-технические решения при изменении внешних условий;

5. Способность анализировать свои ошибки.

Технико-тактическая подготовка — это наиболее детально разработанный и описанный раздел в альпинистской литературе (см. лит. 31,33,34).

### ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Целью психологической подготовки является формирование значимых для спорта свойств личности и психических качеств спортсмена. Различают три вида психологической подготовки: общую подготовку, специальную подготовку к соревнованию и подготовку к выполнению конкретного двигательного действия.

**Общая психологическая подготовка** направлена на совершенствование психических функций и умений спортсмена. Этот вид психологической подготовки спортсмена обеспечивается в основном за счет выполнения им спортивного режима (регулярных тренировок, ограничений в питании и отдыхе), а также за счет выполнения повышенных психических нагрузок, являющихся обязательным атрибутом любого вида спорта.

**Специальная психологическая подготовка к соревнованиям** направлена на создание у спортсмена состояния "боевой готовности" к определенному сроку (к старту, к конкретному восхождению). Этот вид психологической подготовки обеспечивается большим набором средств и методов. Каждое физическое упражнения и каждый вид подготовки имеет свою величину "психической напряженности". Так, например, легкий бег имеет очень низкие показатели "психической

напряженности", более высокие показатели — в лазании по скальному стенду, еще выше — в лазании по реальному скальному рельефу и очень высокий уровень "психической напряженности" — в соревнованиях по скалолазанию и на восхождениях. В свою очередь, каждое восхождение имеет свой уровень "психической напряженности" который зависит от сложности маршрута. В восходительский период, альпинисты набирают определенный объем "психической напряженности" используя одни восхождения как подводящие к другим, основным восхождениям.

**Психологическая подготовка к выполнению конкретного двигательного действия.** Так как горные виды спорта связаны с объективно опасными условиями, то и в тренировочный процесс необходимо включать специальный вид подготовки для выработки у спортсмена способности действовать в условиях риска. Это психологическая подготовка к срыву, к прохождению предельно сложных и объективно опасных участков, к работе в критических погодных условиях, оказание первой доврачебной помощи при аварии и т.п.

Особое место в психологической подготовке спортсмена занимает — **волевая подготовка**. Она направлена на формирование у спортсмена таких волевых качеств, как: решительность, смелость, воля к победе, терпение, настойчивость и др. Волевая подготовка связана с преодолением трудностей. Формирование волевых качеств зависит от того, какие трудности в своей деятельности преодолевает спортсмен.

Подробнее о психологической подготовке в альпинизме и скалолазании смотрите в литературе: 29, 33.

### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Функциональная подготовка направлена на развитие функциональных возможностей организма спортсмена и совершенствование деятельности различных систем (дыхания, кровообращения, мышечной и др.).

В ходе нее спортсмен повышает физические, биохимические, физиологические, морфологические и другие резервы организма.

Функциональная подготовка входит составным элементом во все ранее рассмотренные виды подготовки. И физическая подготовка, и техническая, и психологическая опираются на развитие функциональных возможностей организма спортсмена. Хотя все виды подготовки тесно связаны между собой, функциональную подготовку, на наш взгляд, следует выделить как самостоятельный вид подготовки, по нескольким причинам: во-первых, функциональные возможности спортсмена необходимо уметь измерять и планировать их развитие;

### 3. Отдельное тренировочное занятие и принципы его построения

во-вторых, функциональная подготовка во многом определяет успешность работы спортсмена в горах.

Существует целый ряд методов функциональной подготовки. В основном это те же методы, которые используются в других видах подготовки. Но существует ряд специальных методов. К ним можно отнести различные методы подготовки в измененных условиях внешней среды (в условиях высокогорья, в барокамере, использование бани), методы подготовки на фоне критических состояний организма спортсмена (в условиях голода, переохлаждения, повышенной опасности, во время конфликтов и т.п.).

**Функциональная** подготовленность спортсмена не всегда может быть определена по внешним признакам как, например, физическая. Нередко внешне сложенный не атлетично спортсмен может демонстрировать огромные функциональные возможности, и наоборот в горах не редки случаи, когда атлет с огромной мышечной массой демонстрирует очень слабые функциональные возможности. В горах преимущество имеет спортсмен, обладающий большей выносливостью, а не атлетическим телосложением. Выносливость же определить внешне по морфологическим признакам спортсмена бывает очень сложно.

**Функциональную** подготовку альпиниста необходимо четко планировать так как в экстремальных ситуациях именно функциональные возможности спортсмена, его физиологические резервы играют решающую роль.

**Функциональная** подготовка в теории спорта не выделена в самостоятельный раздел и нет достаточно четкого ее анализа. Видимо поэтому этот вид подготовки часто входит в компетенцию физиологов, психологов и врачей, работающих с альпинистами (См. лит. 1, 8, 27, 32).

На самом же деле физиологи и врачи должны только контролировать функциональную подготовленность спортсмена и давать тренерам практические рекомендации. А планирование этого раздела подготовки и методика реализации на практике этого плана входят в обязанности тренера.

### 3. ОТДЕЛЬНОЕ ТРЕНИРОВОЧНОЕ ЗАНЯТИЕ И ПРИНЦИПЫ ЕГО ПОСТРОЕНИЯ

Основой предсоревновательной (предсезонной) подготовки в спорте, является тренировка. Она может проводиться в закрытом помещении (в зале, в бассейне) и на природе (на скалах, на горном рельефе, в лесу).

Тренировочное занятие строится по определенным правилам. Независимо от продолжительности и направленности, в тренировке выделяют три части: подготовительную, основную и заключительную.

**Подготовительная часть** — это разминка. Ее задачами являются: подготовка организма спортсмена к нагрузке, разогревание мышц и связок, выведение на более высокий уровень функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем, активизация нервной системы. По времени, разминка занимает 15-25% от продолжительности всей тренировки.

При проведении разминки следует придерживаться нескольких правил:

а. Разминка начинается с ходьбы и легкого бега, до появления пота (он свидетельствует об активизации деятельности сердечно-сосудистой системы и энергообмена).

б. Вначале прорабатывается верхняя часть тела (руки, шея, верхний плечевой пояс), далее разминается туловище и завершается разминка нижним поясом и ногами.

в. Последовательность выполняемых движений следующая: вначале выполняются вращательные движения, далее движения на "растяжку", рывковые упражнения, и в конце — силовые упражнения.

г. Начинается разминка с упражнений малой интенсивности и к концу разминки интенсивность выполнения нагрузки доводится до максимума.

д. Вначале выполняются нагрузки общефизической направленности, потом специальной направленности.

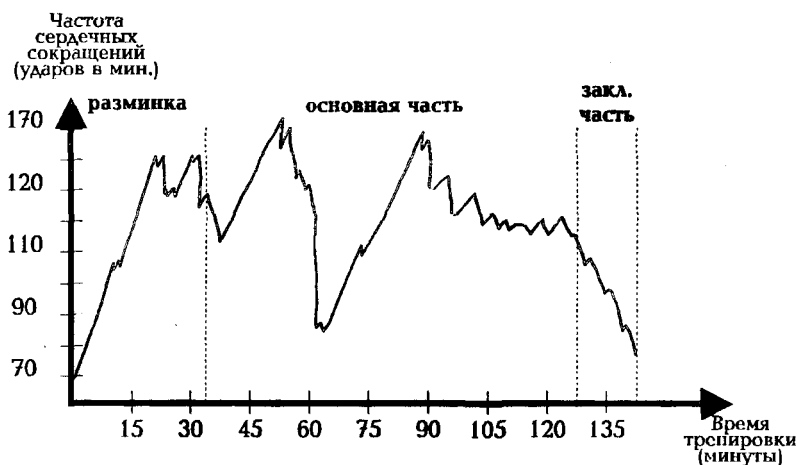
Задачами **основной части** тренировки является повышение тренированности организма, формирование физических качеств (силы, выносливости, ловкости, скорости, гибкости) и совершенствование технико-тактических способностей. По времени, основная часть занимает 60-80% от продолжительности тренировки.

Задачами **заключительной части** тренировки или "заминки", является снятие физической и психологической напряженности возникших в ходе тренировки. По времени, эта часть занимает 2-5% от продолжительности тренировки.

### 3. Отдельное тренировочное занятие и принципы его построения

Физиологические особенности построения отдельного тренировочного занятия достаточно четко прослеживаются по пульсовой кривой (Рис.4).

Пульс является надежным показателем реакции организма спортсмена на выполняемые нагрузки. В разминке идет постепенное наращивание интенсивности нагрузок. В основной части выполняются нагрузки максимальные по интенсивности и объему, но обязательно дается возможность для восстановления. В заключительной части интенсивность нагрузок значительно снижается и ЧСС доводится до показателей нормы.



**Рис. 4 Пульсовая кривая тренировочного занятия**  
(На оси ординат - частота сердечных сокращений в минуту,  
на оси абсцисс - время тренировки в минутах)

## ЧАСТЬ II.

### Физическая подготовка.

### Развитие физических качеств

В специальной литературе по альпинизму и скалолазанию физической подготовке уделяется неоправданно мало внимания. На самом же деле, нередко именно она определяет успешность деятельности, например в высотном альпинизме.

Физическая подготовка направлена на развитие физических качеств спортсмена: силы, выносливости, гибкости, скорости и ловкости. Без развития этих качеств невозможно решить задачи технической и тактической подготовки.

#### 1. СИЛА. РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Под силой понимается способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Мышечную силу определяют три процесса: сокращение мышц, их изометрическое напряжение и расслабление. В зависимости от того в каком режиме работают мышцы формируются и их силовые качества.

Если, преодолевая какое-либо сопротивление, мышцы сокращаются и укорачиваются, то такая их работа называется **преодолевающей** (концентрической). Если мышцы, противодействуя какому-то сопротивлению, удлиняются, например, удерживая тяжелый груз, то работа называется **уступающей** (эксцентрической). Оба эти вида работы объединяются одним названием **динамический режим работы**.

В альпинизме и скалолазании, спортсмен очень часто проявляет силу без изменения длины мышц, например, при удержании статической позы, или удержании веса. Такой режим работы называется **статическим** или **изометрическим**. Этот режим является самым неблагоприятным для организма, так как напряженные мышцы сдавливая сосуды, препятствуют нормальному кровоснабжению. Это ощущается по появлению чувства онемения в мышцах при длительной статической нагрузке. При динамической же работе, мышцы выполняют роль "насоса", дополнительно подкачивающего движение крови по сосудам.

Силовые способности достаточно емкое понятие. Различные типы силовых способностей нередко мало связаны или даже отрицательно влияют друг на друга. В структуре силовых качеств спортсмена можно выделить: собственно силовые способности, скоростно-силовые

## 1. Сила. Развитие силовых способностей

способности и силовую выносливость. В разных видах спорта необходим различный уровень развития этих качеств. Например в высотном альпинизме очень важна выносливость, а в скалолазании (в парных гонках) — необходимо развитие скоростно-силовых способностей. Силовые качества необходимо развивать в соответствии с избранной специализацией.

### *ВИДЫ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ*

Существуют несколько классификаций силовых способностей. Согласно первой различают: собственно силовые способности, скоростно-силовые способности и силовую выносливость.

**Собственно силовые способности.** Среди них можно выделить несколько разновидностей:

а. Медленная динамическая (*жимовая*) сила проявляется при выполнении относительно медленных движений с большим внешним отягощением, например, при вставании с большим весом.

б. Максимальная изометрическая (*статическая*) сила — проявляется при удержании предельных отягощений, например, при удержании веса своего тела в статической позе в "камине", или при удержании своего веса и веса снаряжения на мизерной точке опоры на скальном рельефе.

в. *Амортизационная сила* характеризуется развитием усилия в короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении после прыжка.

**Скоростно-силовые способности** проявляются в действиях, где наряду с силой, требуется высокая скорость движения, например, при скоростном прохождении лавиноопасного участка маршрута. Некоторые из таких скоростно-силовых проявлений получили название взрывной силы. При "взрывном" характере мышечных усилий развиваемые ускорения достигают максимально возможных величин.

**Силовая выносливость** — это способность противостоять утомлению, вызываемому силовыми компонентами нагрузки. В одних видах деятельности, где требуются предельные проявления силы, силовая выносливость определяется прежде всего степенью развития собственно силовых способностей, в других она больше зависит от специфических факторов выносливости.

Специалисты иногда выделяют еще одну силовую характеристику — способность к переключению с одного режима мышечной работы на другой.

Помимо приведенной классификации силовых способностей, можно отметить еще одну. Следует различать **абсолютную** и **относительную** силу. Первая измеряется максимальным силовым пока-

зателем, без учета веса спортсмена. То есть чем больший вес поднимает спортсмен, тем он сильнее, независимо от того сколько он весит сам. Относительная же сила выражает отношение абсолютной силы спортсмена к его собственному весу. Так, по этому показателю, более легкие спортсмены нередко показывают более высокие силовые способности. Как правило, с увеличением веса тела спортсмена, его показатели абсолютной силы возрастают, а показатели относительной силы уменьшаются.

#### **МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СИЛЫ**

Различают общую силовую и специальную силовую подготовку. **Общая силовая подготовка** играет важнейшую роль в обеспечении всестороннего развития мышечных групп, как единой системы. **Специальная силовая подготовка** спортсмена, направляет развитие силовых способностей в рамках спортивной специализации.

**Основным средством** воспитания силовых способностей служат силовые упражнения. Повышенное мышечное напряжение создается в силовых упражнениях чаще всего внешним отягощением. Однако очень важное значение имеет то, какой именно фактор используется в качестве внешнего отягощения.

Надо различать: а. Строго дозируемые отягощения, которые создаются с помощью спортивных снарядов (штанги, тренажеров и т.п.); б. Приблизительно дозируемые отягощения (бег в гору, бег по рыхлому снегу и т.п.); в. Упражнения с отягощением весом собственного тела (подтягивания, отжимания).

Методика развития собственно-силовых способностей включает два направления:

**Первое направление. "Экстенсивные" методы** — использование предельных отягощений с предельным числом повторений. Эти методы используются тогда, когда необходимо: увеличить физиологический поперечник мышц; функционально подготовить организм спортсмена к последующим силовым нагрузкам повышенной интенсивности; обеспечить развитие силовой выносливости. Рекомендуемые нагрузки: 5-15 повторений в одной серии, при отягощении 60-80% по отношению к максимальному для данного спортсмена.

**Второе направление. "Интенсивные" методы** — использование предельных и околопредельных отягощений. Однократное выполнение упражнения с отягощением 80-100% по отношению к максимальному для данного спортсмена.

Интервалы отдыха между подходами должны обеспечивать восстановление работоспособности. Однако возможны варианты использования эффекта недовосстановления (Рис.3).

## 2. Выносливость. Развитие выносливости

---

Наряду с вышеописанными динамическими режимами силовых упражнений, используются также **изометрический** и **комбинированный режимы**. Изометрический режим силовых упражнений должен обязательно включаться в подготовку скалолаза и альпиниста, так как работа на скальном рельефе требует достаточно большой статической **силы**.

В видах спорта, в которых достижения определяются не столько абсолютной силой, сколько быстротой движений, ведущим направлением силовой подготовки спортсмена является воспитание скоростно-силовых способностей. К таким видам можно отнести парные гонки в скалолазании. Методика воспитания скоростно-силовых способностей характеризуется применением неопредельных отягощений и установкой на максимальную возможную скорость выполнения действий.

Подробнее о развитии силы смотрите в рекомендуемой литературе: 7, 14, 21, 25, 26.

### 2. ВЫНОСЛИВОСТЬ. РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ

Выносливость отражает общий уровень работоспособности человека. Она проявляется в способности спортсмена выполнять работу заданной мощности в течении заданного времени. Уровень развития выносливости определяется по скорости снижения работоспособности спортсмена и наступлению состояния утомления.

Различают **общую** и **специальную выносливость**. Общая выносливость определяет способность спортсмена противостоять утомлению в различных видах деятельности. Специальная выносливость определяет способность спортсмена противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок.

Кроме такой общей классификации *можно выделить ряд специфических типов выносливости*:

а. Выносливость "**стайерского типа**" (в беге на длинные дистанции и в других видах спорта циклического характера, которым свойственна аналогичная по длительности работа) и близкая к ней по характеру, выносливость "**марафонского типа**". Стайерская и марафонская выносливость больше, чем другие типы выносливости, зависят от экономности функционирования различных систем организма и от тактики преодоления дистанции. В физиологическом отношении эти виды выносливости обеспечиваются аэробными возможностями организма спортсмена. В психологическом отношении характеризуются длительными стабильными и непрерывными волевыми напряжениями.

б. Выносливость, характерная для бега на средние дистанции и аналогичные виды спорта. Доля бескислородных процессов в общем

энергообеспечении работы приблизительно равна доле аэробных процессов. Этот тип выносливости больше связан со скоростными и силовыми способностями спортсмена, чем выносливость "стайерского типа".

в. Выносливость "**спринтерского типа**", проявляется в способности наращивать до максимума и поддерживать на этом уровне мощность работы в условиях непродолжительного времени. Этот тип выносливости в наибольшей мере обусловлен мощностью и эффективностью анаэробных процессов. В психологическом отношении требует предельной концентрации волевых усилий.

г. **Силовая** выносливость. О ней уже упоминалось в разделе "развитие силы".

д. "**Статическая**" выносливость, проявляется в способности длительное время находится в вынужденной позе, когда мышцы выполняют работу в изометрическом режиме.

е. **Многоборная** выносливость (типична для спортсменов многоборцев), которая в каждом случае имеет свои особенности, зависящие от специфики многоборья. К многоборцам можно отнести и альпинистов, активно участвующих в соревнованиях по скалолазанию, и скалолазов, успешно выступающих во всех видах скалолазания.

Для различных видов альпинизма характерны различные типы выносливости. Так, для высотного альпинизма большее значение имеет выносливость "стайерского" и "марафонского типа". Для стеновых восхождений важны все типы выносливости или "многоборная" выносливость (на подходах "стайерская", при прохождении лавино- и камнеопасных участков "спринтерская", при прохождении ключевых участков — силовая выносливость).

#### ***МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ***

Ведущими видами упражнений при развитии выносливости, являются общеподготовительные, специально-подготовительные и соревновательные упражнения. Дополнительными средствами развития выносливости в горных видах спорта являются условия высокогорья.

При развитии общей выносливости используется широкий диапазон методов и незначительная их специализированность. Не исключается использование методов избирательной направленности. Широко используются методы, направленные на увеличение аэробных возможностей организма. К их числу относятся методы длительного непрерывного упражнения с равномерной и переменной нагрузкой (в практике их часто называют сокращенно: "метод равномерной тренировки" и "метод переменной тренировки"). Для совершенствования аэробных и анаэробных механизмов выносливости, также используется метод интервальной тренировки (методы интер-

вального упражнения с дозированными фазами нагрузки и отдыха). При развитии общей выносливости в ациклических видах спорта, к которым относятся альпинизм и скалолазание, широко используются методы круговой тренировки. Благодаря разнообразию методов, круговая тренировка может быть представлена практически на всех этапах годичного и полугодового тренировочного цикла. На первых этапах годичного цикла она имеет преимущественно общеподготовительный характер, на последующих, приобретает более выраженную специально-подготовительную направленность.

Методический подход при развитии специальной выносливости носит избирательный характер. К методам избирательного воздействия можно отнести:

- а. интервальную тренировку в аэробном режиме;
- б. интервальную тренировку в анаэробном режиме;
- в. методы, направленные на увеличение "силового компонента" специальной выносливости.

Также, для развития специальной выносливости используются методы, частично моделирующие соревновательные нагрузки. В этой группе методов можно выделить два методических подхода:

- а. Использование эффекта суммации отдельных нагрузок, каждая из которых меньше соревновательной (восходительской), но в своей сумме, общая нагрузка превышает соревновательную (**восходительскую**).
- б. Выполнение нагрузок более продолжительных, чем соревновательные (**восходительские**).

Сами соревнования и восхождения являются важнейшим методом развития выносливости. Никакое моделирование соревновательной (восходительской) нагрузки не заменит сами соревнования и восхождения, их количество, сложность, продолжительность, интервалы между ними и т.п. Все это является специфической нагрузкой для развития выносливости.

В целом, развитие выносливости, имеет определенную динамику в годичном цикле. Вначале повышается уровень общей выносливости (Рис.5), а к началу соревновательного периода (**восходительского сезона**), акцент смещается на развитие специальной выносливости. Повышение общего уровня функциональных возможностей организма является как бы фундаментом для последующего развития специальной **выносливости**.

Та же самая закономерность наблюдается в многолетнем цикле подготовки спортсмена. Акцент на развитие общей выносливости делается на первые годы специализации. По мере повышения квалификации, акцент смещается в сторону развития специальной выносливости.

Достаточно большое внимание в подготовке альпиниста следует уделять развитию силовой выносливости. Методика развития силовой выносливости сводится к увеличению объема работы с отягощением относительно небольшой величины. Одно из наиболее распространенных форм организации такой тренировки является "круговая тренировка". В этот "круг" могут включаться упражнения как с достаточно большими отягощениями, так и с малыми отягощениями, но большим количеством повторений. При кроссовой тренировке на пересеченной местности хороший результат дает использование особенностей грунта: например, глубокого снега или рыхлого грунта.

#### *ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ*

Для проверки уровня развития общей выносливости наиболее часто используют бег на 3000-5000 м, лыжные гонки 5-10 км. Специальная выносливость проверяется упражнениями схожими по структуре движений и мощности с профессиональной деятельностью: для скалолаза — это работа на скальной стене, для альпиниста — на реально **восходятельном** маршруте. Скоростная выносливость определяется по результатам бега на 400 м в челночном беге 4x100 м.

Наиболее распространенным тестом для оценки физической работоспособности является тест PWC 170 (от первых букв английского обозначения термина "физическая работоспособность"- Physical working capacity). Каждый спортсмен знаком с ним по физкультурному диспансеру, где он используется врачом на контрольном осмотре.

### **3. ГИБКОСТЬ. РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ**

Гибкость необходима для выполнения движений с большой и предельной амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может существенно ограничивать проявление качеств силы, выносливости, скорости и ловкости.

Различают "**активную**" и "**пассивную**" гибкость. Активная определяется по амплитуде движений, которые спортсмен выполняет самостоятельно, без посторонней помощи. Пассивная гибкость определяется по амплитуде движений, которые спортсмен выполняет с чьей-либо помощью (партнера или отягощения). Пассивная гибкость превышает активную. Разницу между показателями активной и пассивной гибкости называют "**резервной растяжимостью**" или запасом гибкости. Чем больше эта разница, тем больше "**резервная растяжимость**". Основной задачей в совершенствовании гибкости спортсмена, является не столько ее развитие, сколько предупреждение ее регресса с возрастом и после травм.

### 3. Гибкость. Развитие гибкости

---

Проявление гибкости зависит от многих факторов и, прежде всего, от строения суставов, эластических свойств связок и мышц, а также от нервной регуляции тонуса мышц. Потенциально возможные показатели гибкости ограничены анатомическими особенностями суставно-связочного аппарата. Различают четыре вида суставов. Наибольшая подвижность наблюдается в суставах, имеющих три оси вращения (плечевом и тазобедренном). Несколько меньшая подвижность в двухосных суставах (коленном, лучезапястном, запястно-пястном суставе большого пальца). Еще меньше подвижность в суставах имеющих одну ось вращения (голеностопный, межфаланговые суставы пальцев рук). Наименьшая подвижность наблюдается в плоских суставах (кости **пястья**, кости плюсны). Особое значение для развития гибкости имеет позвоночник, который обеспечивает подвижность всего опорно-двигательного аппарата. Позвоночник и пальцы рук обладают очень высокой степенью гибкости, которая обеспечивается большим количеством подвижных элементов.

Силовая подготовка нередко может идти в противовес развитию гибкости. Говоря научно, развитие гибкости имеет обратную корреляционную зависимость с развитием силы. Это связано с ограничением подвижности в суставах из-за гипертрофии мышц и усилением связочного аппарата. Чрезмерное "закачивание" мышц, приводит к снижению гибкости. Однако и чрезмерное увеличение подвижности в суставах, также не желательно. Увеличивать гибкость необходимо лишь в той мере, в какой это требуется для оптимальной техники движения.

Основным средством формирования гибкости являются общеподготовительные и специально-подготовительные упражнения на растягивание. Все их можно разделить на активные, пассивные и комбинированные. Большинство упражнений на растягивание выполняется в динамическом режиме в виде относительно плавных движений или махов в сочетании с рывками — это *метод многократного растягивания*. Второй, наиболее распространенный метод развития гибкости — *метод статического растягивания*. Также для развития гибкости используются дополнительные отягощения.

Упражнения на растягивание можно включать во все части тренировочного занятия. Однако при разминке амплитуда их должна быть укороченной и увеличиваться только по мере разогрева мышц и связок. Упражнения на растягивание дают наибольший эффект, когда выполняются ежедневно и в течении дня неоднократно.

#### 4. СКОРОСТЬ. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

В качестве скоростных способностей выделяют:

**а. Быстроту простой и сложной реакции.**

**б. Быстроту отдельных двигательных актов.**

**в. Быстроту, проявляемую в темпе (частоте) движений.**

Развитие скоростных способностей имеет особое значение в скалолазании, в частности в скоростном лазании. Но не меньшее значение эти способности имеют для альпиниста: при прохождении камнеопасных и лавиноопасных участков, при работе на страховке, при принятии решений в аварийных ситуациях.

Развитие скорости простой и сложной реакции связано с совершенствованием мыслительных процессов и работы органов чувств (зрения, слуха, кожной и мышечной чувствительности). Скорость простой двигательной реакции зависит от быстроты реагирования органов чувств на раздражители. А сложная двигательная реакция включает элементы мышления. Например, при принятии решений в аварийной ситуации, (то ли выбирать веревку при срыве партнера, то ли наоборот протравливать ее; то ли оставаться на месте при спуске лавины и встать на самостраховку, то ли двигаться, избегая встречи с ней). Поэтому сложная двигательная реакция во многом определяется скоростью мышления спортсмена. Она зависит от быстроты принятия решения и скорости его выполнения.

##### ***МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ ДВИЖЕНИЙ***

Основным средством развития быстроты являются упражнения выполняемые с предельной или околопредельной скоростью. Для этого используется *ряд методических подходов*:

**а. Облегчение внешних условий** выполнения упражнения. Например, в скалолазании для этого можно использовать в тренировке упрощенный рельеф, помощь веревкой для скоростного прохождения маршрута.

**б. Эффект "ускоряющего последствия"**. Замечено, что после выполнения действия с отягощением, то же самое действие без отягощения выполняется с повышенной скоростью. Но этот эффект наблюдается не всегда.

**в. Лидирование.** Создание наглядного ориентира на маршруте позволяет существенно увеличивать скорость движения спортсмена. Этот эффект используется к примеру в парных гонках, в гонках за лидером. Соревновательный принцип вообще используется гораздо чаще в развитии скоростных качеств, чем во всех других видах подготовки.

г. *Эффект "разгона"*. Для этого используется предстартовый разгон или бег с предельной скоростью с "ходу", бег под уклон.

Объем скоростных нагрузок в рамках отдельного тренировочного занятия относительно невелик. Это связано с тем, что упражнения на скорость предъявляют высокие требования к организму спортсмена и приводят к быстрому утомлению. А при появлении признаков утомления у спортсмена резко снижается способность к формированию скоростных качеств. Правда это касается формирования собственно скоростных качеств. Но при развитии скоростной выносливости, требуется выполнять скоростные нагрузки именно на фоне утомления.

Оценка уровня развития скоростных способностей должна проводиться в соревновательной форме, в обстановке жесткого соперничества. Для этого используется бег на короткие дистанции (10-60м), ускорения в гору, ускорения на несложном скальном рельефе.

## 5. ЛОВКОСТЬ. РАЗВИТИЕ ЛОВКОСТИ

Ловкость довольно общее понятие, которое в спортивной практике нередко именуется как "координационные способности". К ним относятся: способность формировать сложные двигательные действия; способность осваивать новые движения и видоизменять уже отработанные технические приемы; способность изменять технику в зависимости от меняющихся условий деятельности.

Ведущую роль в развитии координационных способностей играют функциональные особенности центральной нервной системы и такое ее качество, как пластичность.

Развитие координационных способностей связано с наличием у спортсмена запаса сформированных двигательных навыков. Для расширения этого запаса, в тренировках применяется широкий круг двигательных действий из различных видов спорта: акробатики, гимнастики, легкой атлетики, лыжного и горнолыжного спорта, спортивных игр. Для совершенствования координации и точности движений, в тренировки включаются все усложняющиеся задания, требующие строгого соблюдения заданных пространственных и временных параметров движения. В частности используется выполнение упражнений на равновесие (на бревне или троссе), выполнение упражнений без зрительного контроля или на фоне утомления и предварительного раздражения вестибулярного аппарата (после вращения). Также, усложняются условия выполнения упражнений за счет: уменьшения площади, увеличения высоты и подвижности опоры; исключения движений руками, облегчающих выполнение упражнений; увеличения темпа выполнения упражнения.

Оценка координационных способностей осуществляется по тем же критериям, что и оценка степени **сформированности** спортивной техники.

Различные виды спорта предъявляют различные требования к спортсменам и вынуждают их развивать вполне определенные качества. У тяжелоатлетов повышенные требования к силовым качествам, у спринтеров — к скоростным, у гимнастов — к гибкости. В каждом виде спорта формируется определенная структура способностей и физических качеств. Во многом эта структура качеств и позволяет нам безошибочно определять специализацию спортсмена.

Различный уровень развития физических качеств у представителей одного и того-же вида спорта, приводит к различию в стиле исполнения упражнений и к технической индивидуальности каждого спортсмена. Так, среди скалолазов, можно наблюдать представителей атлетического лазания ("силового") и представителей более "легкого" лазания ("технарей") и т.п.

Многолетняя специализация накладывает значительный отпечаток на спортсмена. Как правило, даже по походке и внешнему виду спортсмена, можно определить его специализацию и даже особенности его техники.

*Подробнее о развитии физических качеств смотрите в рекомендуемой литературе в конце книги.*

## 6. КОМПЕНСАТОРНЫЕ СПОСОБНОСТИ

Помимо упомянутых физических качеств каждый спортсмен развивает особое комплексное качество, которое можно назвать "компенсаторные" способности. Недостаток развития какого-либо одного качества спортсмен может компенсировать за счет развития **другого** качества. Так, например, недостаток силы он может компенсировать развитием выносливости, а недостаток скорости — координацией движений.

Естественно, что компенсация касается не только отдельных физических качеств, но и в целом различных видов подготовки (физической, технической, психологической). Так, недостаток физической подготовки опытный спортсмен компенсирует за счет тактического мастерства, а техническую неподготовленность молодой спортсмен может компенсировать за счет усиленной физической подготовки и волевых качеств (упорства, терпения). И так далее.

## ЧАСТЬ III.

### Закономерности построения тренировочного процесса

Тренировочный процесс имеет вполне определенные закономерности. Прежде всего этот процесс должен придерживаться *ряда принципов*. Хотя спортивное совершенствование спортсмена представляет собой непрерывный процесс, в нем, на самом деле, имеется целый ряд циклов, каждый из которых подчинен своей внутренней логике. Так как жизнь человека протекает в рамках трудовой недели и все физиологические процессы четко подчинены недельному циклу, то и в тренировочном процессе выделяют микроциклы. Из микроциклов складываются мезоциклы, то есть средние циклы продолжительностью 3-6 недель. Круглогодичная тренировка спортсмена представляет собой годичный макроцикл. А весь процесс совершенствования спортсмена от начала занятий избранным видом спорта и до его завершения, представляет собой многолетний цикл тренировки. В основе планирования всех **перечисленных** циклов тренировки (микро-, мезо- и макроциклов) лежат закономерности развития **спортивной формы**.

В данной части книги будут рассмотрены: принципы построения тренировочного процесса; закономерности развития спортивной формы; закономерности построения циклов тренировки (малых, средних, больших) и многолетней тренировки.

#### 1. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

а. Тренировка должна быть направлена к максимуму достижений и разрабатываться индивидуально для каждого спортсмена. В этом принципе заложено основное отличие спорта от занятий физической культурой. Спорт всегда нацелен на достижение предельных для каждого спортсмена результатов. А это в свою очередь невозможно достигнуть без глубокой специализации спортсмена. Работа же на пределе физических возможностей требует индивидуального подхода к каждому спортсмену.

б. Общая и специальная подготовка должна строиться как единое целое. На одних этапах совершенствования спортсмена преобладает общая подготовка, на других — специальная. Но оба эти вида подготовки должны быть взаимосвязаны дополняя друг друга (Рис.5).

в. Тренировочный процесс должен быть непрерывным. Непрерывность обеспечивается взаимосвязанностью всех циклов трени-

ровки (микро-, мезо- и макроциклов) в многолетнем тренировочном процессе. Для достижения высоких результатов в спорте, в настоящее время, необходимо соблюдать уплотненный режим тренировок: пяти — двенадцатипятиразовые тренировки в неделю.

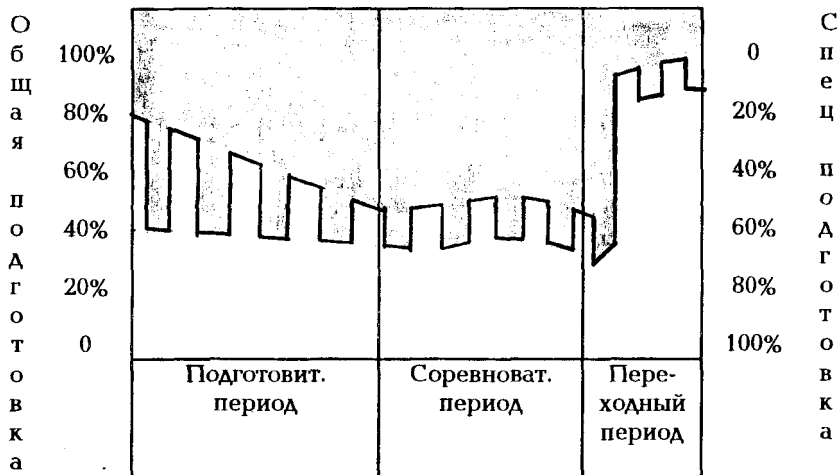


Рис.5 Примерное соотношение общей и специальной подготовки в годичном цикле тренировки, в процентах от суммарного времени отводимого на физические упражнения.

(Светлый тон - удельный вес специальной подготовки, штриховка - удельный вес общей подготовки; на стыке показана зона возможных колебаний удельного веса в зависимости от квалификации спортсмена)

г. Принцип постепенности и тенденция к максимальным нагрузкам. Нагрузки в спортивной тренировке должны нарастать постепенно. Это связано с физиологией человеческого организма. Резкое увеличение нагрузок при недостаточных функциональных возможностях спортсмена, могут привести к перетренированности. В то же время весь тренировочный процесс должен быть направлен к выполнению максимальных тренировочных нагрузок, так как именно нагрузки близкие к предельным и приводят к увеличению функциональных возможностей спортсмена. Максимальные нагрузки позволяют достигать эффекта перехода количества в качество, или "скачков" в функциональных возможностях спортсмена. Таким образом в динамике тренировочных нагрузок сочетаются две, на первый взгляд несовместимые тенденции — постепенность и скачкообразность. После каждого скачка необходима фаза стабилизации.

д. Волнообразность динамики нагрузки. Принцип волнообразности заложен изначально в живой природе. На организм человека действуют десятки биологических ритмов и волн: суточные, недельные, месячные, годовые, смена фаз луны и солнечные вспышки, погодные циклоны и антициклоны, и др. Волнообразность динамики нагрузки является одним из основополагающих принципов в построении тренировочного процесса.

## 2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ ФОРМЫ

**Спортивная форма** — это состояние оптимальной (наилучшей) готовности спортсмена к достижению спортивного результата, которое приобретается при определенных условиях в каждом годовом цикле (макроцикле) тренировки.

Спортивная форма характеризуется комплексом физиологических, медицинских и психических признаков. В целом она представляет собой гармоническое единство всех сторон подготовки спортсмена: физической, технической, тактической, психологической. Основным показателем спортивной формы, являются результаты в конкретных соревнованиях (восхождениях).

Спортивная форма имеет фазовый характер. *Различают три фазы развития спортивной формы: приобретение, сохранение (стабилизация) и временную утрату* (Рис.6). На рисунке, на оси ординат обозначен график приобретения спортивной формы. Пик спортивной формы приходится на 100%. Спортсмен старается набрать пик формы к главному старту в сезоне.

**Фаза приобретения спортивной формы** — характеризуется повышением общего уровня функциональных возможностей организма, развитием физических и волевых качеств, формированием необходимых технических навыков.

**Фаза сохранения** — характеризуется стабилизацией спортивной формы на требуемом уровне, обеспечивающей оптимальную готовность к спортивным достижениям. В этой фазе достигается пик формы, но время ее сохранения ограничено.

**Фаза временной утраты спортивной формы** — характеризуется переключением организма на процессы восстановления после тяжелых нагрузок.

Возникает вопрос, почему спортивную форму нельзя сохранять на максимальном уровне постоянно? Существует несколько причин препятствующих этому. Во-первых, это возможно только при непрерывном выполнении спортсменом максимальных нагрузок, что естественно не возможно, так как привело бы его к истощению.

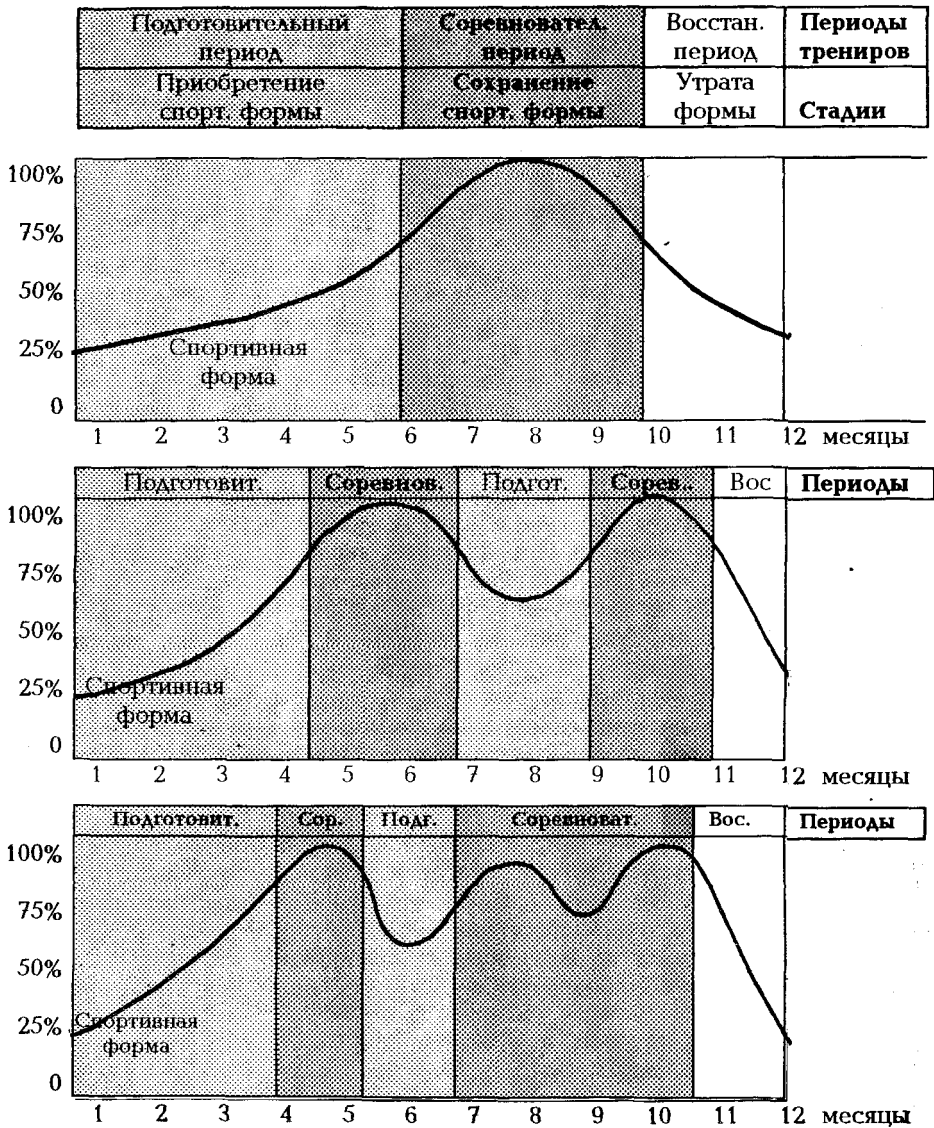


Рис.6 Динамика приобретения, сохранения и утраты спортивной формы в годичном цикле.

### **СТРУКТУРА малых тренировочных циклов. Микроциклы**

Во-вторых, организму необходимо давать **возможность** восстановиться, но и формировать какие-то новые качества. В-третьих, наличие календаря соревнований, а в альпинизме сезонность восхождений, не требуют от спортсмена быть в пике формы на протяжении всего года и соответственно утрата формы неизбежна. И в-четвертых, по мере спортивного совершенствования, у спортсмена понятие "спортивная форма" существенно видоизменяется. Так, например, в одном сезоне спортсмен совершает восхождение в скальном классе, в следующем — в высотном классе, и соответственно к каждому из них он должен набрать качественно новую "спортивную форму". Поэтому попытка сохранить один раз приобретенную форму, в спорте равносильна стоянию на месте.

Мы рассмотрели общую тенденцию выведения спортсмена на пик формы. Самый сложный период в подготовке спортсмена — это доведение его до состояния пика к моменту старта.

Нередко спортсмен, выполнив огромные нагрузки, не может выйти на пик к нужному моменту. Или наоборот, выйдя к пику слишком рано, к началу главных стартов сгорает. Этот период **выхода на пик** спортивной формы наиболее ответственный и сложный во всей подготовке спортсмена.

Нередко тренеры делают ошибку, вынуждая спортсменов выходить на пик формы к моменту отборков в команду. Они не учитывают того, что спортсмен не сможет длительное время сохранять форму на этом пике и она к началу основных соревнований (восхождений) может начать утрачиваться. Поэтому отбор в команду следует делать не только по результатам прикидок, но и по результатам предыдущего сезона и с учетом того, на какой стадии приобретения формы находится на момент отбора спортсмен.

Закономерности развития спортивной формы во многом определяют все закономерности тренировочного процесса.

### **3. СТРУКТУРА МАЛЫХ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЦИКЛОВ. МИКРОЦИКЛЫ**

Отдельные тренировочные занятия комплектуются в недельные циклы — микроциклы. Существует несколько вариантов построения недельного цикла: а. Две тренировки в неделю и выезд в выходные дни на рельеф; б. Три тренировки в неделю; в. Две тренировки, затем день отдыха и снова две тренировки и два дня отдыха. Но наиболее квалифицированные спортсмены тренируются в режиме: шесть тренировочных дней и один день отдыха, в который, как правило, проводится баня. Во время **предсоревновательных** сборов, трени-

... цикл строится еще жестче: шесть тренировочных дней в неделю, по две тренировки в день.

Однако кроме количества тренировочных занятий микроциклы отличаются также и качеством выполняемых нагрузок в них. В основе построения микроциклов стоит методика регулирования тренировочной нагрузки и отдыха, а также расчет эффекта суммации тренированности. Создание этого эффекта описывалось в разделе 1.1. Вариант **регулирования** нагрузки и отдыха, при котором не происходит изменений в тренированности спортсмена (Рис.1а), как правило не используется в построении микроциклов.

Рассмотрим два классических варианта построения микроциклов, при которых наблюдается эффект суммации работоспособности и увеличение тренированности (Рис.2,3).

В *первом варианте* (Рис.7) каждое последующее тренировочное занятие попадает в фазу полного восстановления и сверхвосстановления работоспособности спортсмена после полученной нагрузки. Число занятий в микроцикле, их интенсивность и интервалы между ними зависят от ряда конкретных обстоятельств, в частности: от уровня тренированности и квалификации спортсменов; периодов и этапов тренировки.

Нередко после дня отдыха тренированность спортсменов несколько снижается, поэтому в день отдыха, как правило, делается баня, как средство активного отдыха.

Во *втором варианте* (Рис.8), каждое последующее занятие проводится на фоне недовосстановления работоспособности. В организме спортсмена к концу микроцикла накапливается утомление и создается мощный стимул для восстановления и сверхвосстановления во время отдыха. Каждый новый микроцикл должен начинаться на фоне сверхвосстановления от предыдущего микроцикла. Этот вариант построения микроциклов отличается повышенной плотностью, а число занятий в неделю может достигать 6-12.

Конечно не все занятия в микроцикле равноценны. Выделяют основные (ударные) тренировочные занятия и вспомогательные. Нередки случаи когда все занятия в микроцикле отличаются по своей направленности. Одна тренировка может быть направлена на развитие силы, другая — скоростных качеств. Одна на развитие аэробных возможностей, другая — анаэробных. И так далее. Пример такого планирования микроциклов описывается в Приложении 1 (Рис.14).

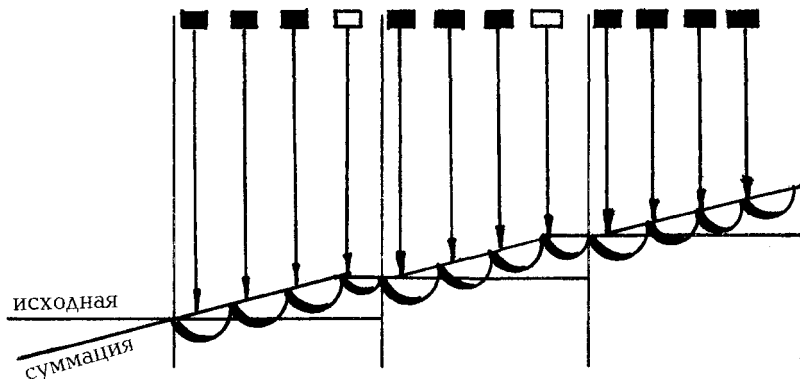


Рис.7 Вариант "суммации" при котором каждое последующее тренировочное занятие попадает в фазу сверхвосстановления от предыдущего занятия

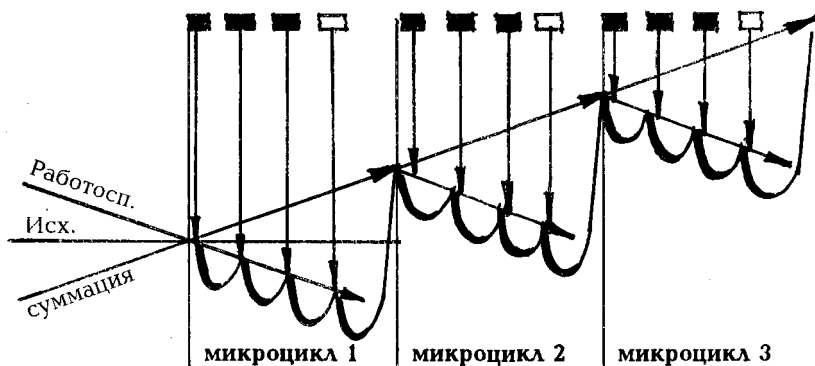


Рис.8 Вариант "суммации" при котором каждое последующее тренировочное занятие попадает в фазу недовосстановления работоспособности спортсмена от предыдущего занятия. Новый микроцикл начинается на фоне сверхвосстановления работоспособности от предыдущего микроцикла.

**Условные обозначения:** Волнообразной линией обозначена динамика работоспособности. Линия обозначенная "суммация" — демонстрирует эффект суммации тренированности (работоспособности) спортсмена от нескольких тренировок в микроцикле. Линия "Исх." — отмечает исходный уровень работоспособности в начале микроцикла. Зачерченные прямоугольники — тренировочные занятия. Незачерченные — отдых или занятия восстановительного характера.

### *ТИПЫ МИКРОЦИКЛОВ*

Можно выделить несколько типов микроциклов: собственно-тренировочные, подводящие, соревновательные и восстановительные. Из всего этого разнообразия микроциклов, как из "кирпичей", складываются мезоциклы и макроциклы.

**Собственно-тренировочные микроциклы** могут иметь общеподготовительную направленность и специально-подготовительную направленность. Также различают **ударные** микроциклы. Этот тип микроциклов является основным при формировании двигательных качеств: силы, выносливости, ловкости, гибкости, скорости.

**Подводящие микроциклы** организуются так, чтобы создать эффект наиболее близкий к соревновательной деятельности. Так, например, при подготовке к сложному многодневному стенному восхождению, можно организовать цикл тренировок так, чтобы он имитировал примерный объем и техническую сложность проходимого каждый день рельефа на восхождении.

**Соревновательные микроциклы** включают фазу настраивания на восхождение, совершение восхождения и восстановление после него. В скалолазании — настройку на участие в соревновании, настройку на каждый конкретный старт в **соревновании** и восстановление между стартами и между соревнованиями.

**Восстановительные микроциклы** следуют как правило после ударных или соревновательных микроциклов. Отличаются невысокой интенсивностью нагрузок, увеличением количества дней отдыха.

## **4. СТРУКТУРА СРЕДНИХ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЦИКЛОВ. МЕЗОЦИКЛЫ**

Мезоциклы как правило состоят из 3-6 микроциклов и имеют общую продолжительность близкую к месячной.

Мезоциклы являются необходимой формой построения тренировочного процесса, так как они позволяют регулировать суммарный эффект нагрузок, получаемых в каждой серии микроциклов. В мезоцикл могут входить как однотипные микроциклы, так и микроциклы различной направленности.

На каждом этапе круглогодичной подготовки используются разные типы мезоциклов. Различают следующие типы:

**1. Втягивающие мезоциклы.** С них обычно начинается подготовительный период большого тренировочного цикла. Также они используются после вынужденного перерыва в тренировках;

**2. Базовые мезоциклы.** Это главный тип мезоциклов подготовительного периода. В них проводится основная тренировочная работа

## 5. Структура макроциклов

---

по повышению функциональных возможностей организма, формированию и совершенствованию двигательных навыков. Можно выделить две разновидности базовых мезоциклов, это развивающие и стабилизирующие;

**3. Контрольно-подготовительные мезоциклы** представляют собой переходную форму от базовых мезоциклов к соревновательным. Это период так называемых "прикидок" и "отборок";

**4. Предсоревновательные мезоциклы.** В альпинизме этот мезоцикл представляет собой цикл скальных, снежных, ледовых занятий в районе совершения восхождений, акклиматизационные выходы. В скалолазании проведение сборов непосредственно на соревновательном рельефе;

**5. Соревновательные мезоциклы.** Это основной тип средних циклов в соревновательный период. В альпинизме этот мезоцикл представляет собой серию восхождений, подготовку к ним и восстановление после них. Заезжая в район совершения восхождений альпинисты как правило разбивают весь период сборов на несколько циклов: вхождение в **восходительскую** форму, совершение тренировочных восхождений, совершение соревновательного восхождения.

В скалолазании мезоциклы строятся с учетом количества стартов в соревновательном периоде. Задачей каждого мезоцикла является вхождение спортсмена в состояние "боевой готовности" к моменту каждого старта и мероприятия по восстановлению между стартами и между соревнованиями;

**6. Восстановительные мезоциклы** могут быть двух видов: активными и пассивными. Активные — включают в себя активный отдых, переключение спортсмена на другой вид деятельности, например, охоту, катание на горных лыжах, баню и пр. *Пассивные* — представляют собой полное отключение от активной физической деятельности. Такой тип мезоциклов нередко наблюдается у альпинистов после завершения сложного **восходительского** сезона. Иногда он затягивается на 2-3 месяца, что отрицательно сказывается на функциональном состоянии организма спортсмена.

Все перечисленные типы средних циклов служат своеобразными строительными блоками при построении больших циклов тренировок (макроциклов), типа годовых и полугодовых.

### 5. СТРУКТУРА МАКРОЦИКЛОВ

*В макроцикле различают три периода:* подготовительный (или период фундаментальной подготовки), соревновательный (в альпинизме — **восходительский** сезон) и восстановительный (или переходный). В основе этой периодизации лежат две главные причины. Во-

первых, закономерности развития спортивной формы, которые уже рассматривались ранее (Рис.6). Во-вторых, календарь соревнований, а в альпинизме наличие восходительских сезонов (летнего и зимнего).

В том случае, когда спортсмен вынужден набирать пик формы два и даже три раза в году, годичный цикл делится на два полугодичных макроцикла. В каждом макроцикле спортивная форма приобретает, сохраняется и утрачивается (частично или полностью). Соответственно каждый такой макроцикл имеет три периода. Рассмотрим эту периодизацию (Рис.6).

**1. Подготовительный период** — приобретение спортивной формы. Он длится от 3-4 месяцев в полугодичных циклах, до 5-7 месяцев в годичных. Подготовительный период не может быть короче, чем это необходимо для приобретения спортивной формы.

В подготовительном периоде может быть предусмотрено два этапа. Первый — это "общеподготовительный", в котором проводится нагрузка преимущественно общефизической направленности. Этот этап более продолжителен у начинающих спортсменов. Второй этап — "специально-подготовительный", в котором все большее место занимает специальная подготовка, существенно нарастает интенсивность выполняемых нагрузок.

**2. Соревновательный период** — выход на пик формы и сохранение его в течение определенного времени. Продолжительность от 1,5-2 до 4-5 месяцев. Соревновательный период не должен быть чрезмерно длинным, иначе это может привести к физическому или психическому истощению организма спортсмена.

Соревновательный период в альпинизме существенно отличается от других видов спорта. Это связано с тем, что альпинистская деятельность во многом зависит от внешних условий: от транспорта, от погоды, от непредвиденных чрезвычайных ситуаций в горах. Во время заезда в горный район, у спортсменов, из-за отсутствия тренировок, может существенно снижаться спортивная форма. Но по прибытии в высокогорную зону на них обрушиваются и высокие физические нагрузки (при перетаскивании грузов, организации забросок и пр.) и условия высокогорья (гиппоксия, повышенная радиация и пр.). Все эти факторы осложняют работу тренера, но тем не менее должны учитываться им при планировании тренировочного процесса.

**3. Переходный период** (восстановительный период) — утрата спортивной формы, восстановление организма после восходительского сезона, устранение травм. Сроки этого периода зависят от суммарной величины нагрузок полученных спортсменом за восходительский сезон и составляют от 3-4 до 6 недель.

### ЭФФЕКТ "ЗАПАЗДЫВАЮЩЕЙ ТРАНСФОРМАЦИИ"

Качественные изменения функциональных возможностей организма и динамика приобретения спортивной формы несколько отстают по времени от выполняемых тренировочных нагрузок. Наблюдается своеобразный эффект "запаздывающей трансформации". Он проявляется в том, что требуется определенное время для перехода выполненного объема работы (объема и интенсивности) до получения требуемого качества (спортивной формы, силы, выносливости и др.). Ход приспособительных изменений в различных органах и системах организма как бы отстает от динамики тренировочных нагрузок.

Пик максимальных объемов нагрузки существенно опережает пик интенсивности (Рис.9). В свою очередь пик интенсивности нагрузок опережает пик спортивной формы, но уже не значительно. Объем тренировочных нагрузок позволяет создать фундамент спортивной формы, а интенсивность выполняемых нагрузок позволяет спортсмену выйти на пик формы к нужному моменту времени. Если спортсмен слишком рано начнет увеличивать интенсивность нагрузок до максимума, то возможен слишком ранний выход на пик формы и последующая ее утрата в период главных восхождений и соревнования.

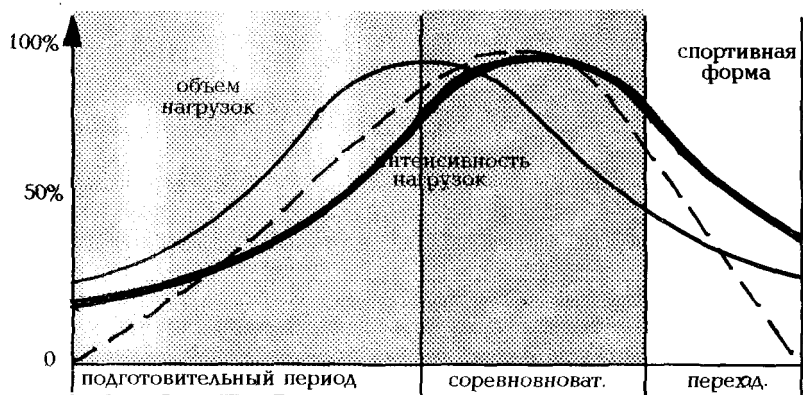


Рис.9 Эффект "запаздывающей трансформации" повышения работоспособности и приобретения спортивной формы  
Динамика нарастания спортивных результатов (**спортивной формы**) запаздывает от динамики нарастания объемов нагрузок и близка к динамике нарастания интенсивности нагрузок.

ний. Поэтому регулирование объема и интенсивности тренировочных нагрузок является очень тонким механизмом выведения спортсмена на пик формы.

Аналогичный эффект "запаздывающей трансформации" набора пика формы наблюдается и при проведении различных видов подготовки (Рис.10).

Наибольшее запаздывание наблюдается в общефизической подготовке (ОФП), оно может составить до 1 месяца (по наблюдениям автора). В специальной физической подготовке (СФП) 2-3 недели, в технической 1-2 недели, психологической 3-10 дней. Поэтому при построении тренировочных циклов необходимо учитывать разновременность воздействия нагрузок. Нагрузку следует давать с некоторым "упреждением" до планируемого выхода на пик формы. Физическую нагрузку у альпиниста можно несколько уменьшить за 2-3 недели до серьезного восхождения, а пик психологических нагрузок должен приходиться на начало самого сложного восхождения в сезоне.

Эффект "запаздывающей трансформации" необходимо учитывать при построении мезо- и макроциклов подготовки спортсмена.

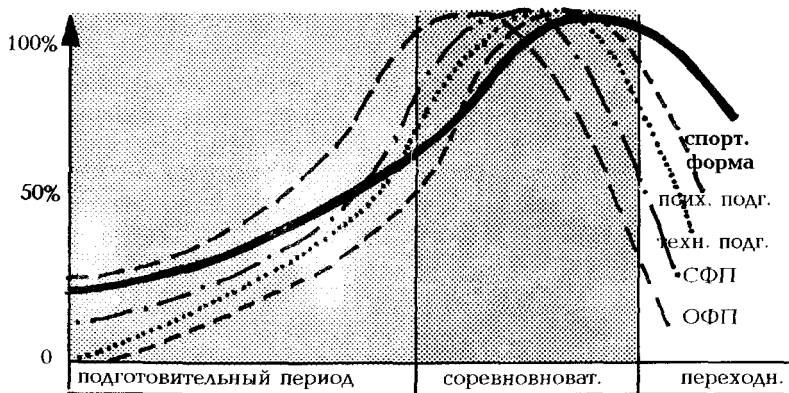


Рис.10 Эффект "запаздывающей трансформации"  
(Запаздывание выхода на пик спортивной формы после проведения различных видов подготовки — психологической, технической, специально-физической, общефизической)

#### ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ

Рассмотрим весь круглогодичный цикл целиком с учетом описанных закономерностей. На верхней схеме рис.11 представлена дина-

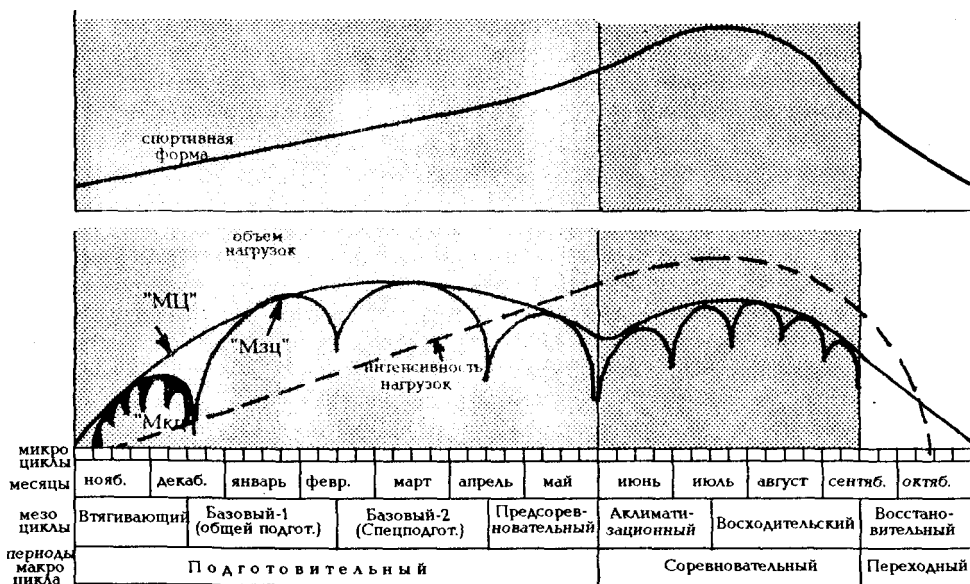
мика приобретения пика спортивной формы в годичном цикле. На нижней схеме **рис.11** представлена динамика объемов и интенсивности нагрузок в годичном цикле, объемов нагрузки в мезо- и микроциклах. На рисунке отсчет годичного цикла начинается с ноября, так как начало подготовительного периода в подготовке альпиниста начинается через один-два месяца после окончания **восходительского** сезона. В том случае, если пик спортивной формы требуется набрать к зимнему **восходительскому** сезону, начало подготовительного периода приходится на более ранние сроки.

В данном примере в подготовительный период входит четыре мезоцикла. Первый — "втягивающий", позволяет спортсменам адаптироваться к нагрузкам после отдыха в восстановительном периоде. Далее следует первый "базовый" мезоцикл, во время которого упор делается на общую физическую подготовку спортсмена. Во втором "базовом" мезоцикле преобладает специальная подготовка. Завершает подготовительный период "**предсоревновательный**" мезоцикл. В нем объем тренировочных нагрузок несколько снижается, так как все большее внимание уделяется технико-тактической и психологической подготовке. Однако снижение объема нагрузок сопровождается увеличением их интенсивности. В этот период спортсмены участвуют в прикидках: по скалолазанию, бега в гору, ОФП и СФП. В занятия вводятся элементы соревнования.

В соревновательном периоде представлены два мезоцикла. Первый "аклиматизационный". Альпинисты заезжают в горный район. Проводятся учебно-тренировочные сборы, скальные и снежно-ледовые занятия. Объемы нагрузок несколько возрастают по сравнению с **предсоревновательным** мезоциклом, но не превышают объемов в базовых. По интенсивности нагрузки продолжают нарастать. В **восходительском** мезоцикле спортсмены совершают восхождения, набирая **восходительскую** форму. Целью всего этого процесса является достижение пика спортивной формы к началу наиболее сложных восхождений, как правило это период с середины июля до середины августа.

Нередко, основываясь на субъективных ощущениях, альпинисты считают, что нагрузки в начале восходительского сезона значительно превышают объемы нагрузок в подготовительном периоде. Но это не всегда так. Значительно возрастает влияние на организм спортсмена специфических высокогорных факторов: гипоксии, радиации, контраста температур и др. Особенность альпинизма заключается в том, что в горах спортсмен иногда получает нагрузки, граничащие с предельно допустимыми. Конечно, каждое отдельное восхождение значительно превышает и по объему нагрузок и по их интенсивности отдельное тренировочное занятие. Но при правильном планировании

круглогодичной тренировки, суммарный объем нагрузок получаемых в микроцикле, в подготовительный период, должен быть достаточно высок. Огромные нагрузки выполняемые альпинистами на восхождении чередуются с периодами полной бездеятельности — это и дни отдыха после восхождений, и отсидки в дни непогоды или в периоды закрытия района восхождений. Поэтому суммарная нагрузка в восходительский период не должна сильно превышать суммарную нагрузку в подготовительный период. Однако имеется значительная разница в интенсивности получаемых нагрузок, которая гораздо выше в восходительский период. К этому альпинист должен быть подготовлен. Объемы нагрузок, выполненные в подготовительный период, создают фундамент для достижения пика спортивной формы. А интенсивность нагрузок в соревновательный период позволяет ему достичь этого пика к заданному моменту.



**Рис.11** Условная схема "волн" динамики нагрузок в годичном цикле тренировки альпиниста

**Условные обозначения:** Верхняя схема — сплошной линией указана динамика приобретения спортивной формы.

Нижняя схема — сплошной линией указаны объемы нагрузок в микроциклах "Мкц.", в мезоциклах "Мзц" и в макроцикле "МЦ". Микроциклы показаны для примера только в первом мезоцикле.

Неправильное планирование круглогодичной подготовки в альпинизме у многих спортсменов как раз и проявляется в недостаточной нагрузке в подготовительный период и чрезмерных, форсированных нагрузках в **восходительский** период. Если спортсмен не догружается в подготовительный период и не успевает создать достаточно прочную базу для приобретения спортивной формы, то ему приходится форсировать набор формы уже непосредственно в горах. У некоторых спортсменов это успешно получается. Но не следует забывать, что такой форсированный набор спортивной формы, рано или поздно отразится на состоянии здоровья. Чаще всего это проявляется в развитии различных сердечно-сосудистых заболеваний. В подготовительный период тренер может достаточно точно дозировать объем и интенсивность нагрузок и регулировать скорость приобретения спортивной формы. Базовая предсезонная подготовка должна играть ведущую роль в подготовке спортсмена и его успех в горах во многом обусловлен именно базовой подготовкой.

Следует оговориться, что предложенная схема построения макроцикла является достаточно условной и вариантов планирования подготовки к соревнованиям и конкретным восхождениям может быть достаточно много. Конкретные варианты построения макроциклов даны в IV части (Приложения).

### *ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ КРУГЛОГОДИЧНОГО ЦИКЛА*

1. Чем быстрее набирается спортивная форма, тем быстрее она утрачивается. И наоборот, чем продолжительнее подготовительный период, тем дольше спортсмен может сохранять пик формы.

2. Чем больший объем нагрузок выполнен спортсменом в подготовительном периоде круглогодичного цикла, тем больший объем соревновательных нагрузок он сможет выдержать.

3. При планировании нагрузок в круглогодичном цикле следует придерживаться определенной последовательности. В начале подготовительного периода увеличивается объем общефизических нагрузок (ОФП), потом специальных (СФП), далее нарастает объем технической подготовки, тактической и психологической. В начале круглогодичного цикла нарастают объемы нагрузок, которые выходят к своему пику во второй половине подготовительного периода. Выйдя на пик объемов **нагрузки** следует начинать выводить на пик интенсивность тренировочных нагрузок.

Способность выдерживать нагрузки предельные по объему и интенсивности является достаточно надежным показателем уровня спортивной формы.

4. Если спортсмен вышел на пик формы и она, пройдя фазу стабилизации, начала утрачиваться, то не надо пытаться ее удержать силой. Лучший вариант — дать "форме" возможность частично утратиться, а затем, создав своеобразный эффект восстановления, снова перейти к фазе приобретения формы, увеличивая тренировочные нагрузки и их интенсивность. Другими словами, не стоит "дожимать" утрачиваемую форму, следует использовать циклический характер приобретения и утраты спортивной формы (Рис.6, график 3). Использовать своеобразный разгон на спуске (при утрате формы) для подъема на новый пик формы.

5. Если в предыдущем сезоне спортсмен не выходил на пик формы (из-за травмы или пропуска сезона), то в новом сезоне ему потребуется выполнить гораздо больший объем тренировочных нагрузок для достижения **этого состояния**.

И наоборот, если предыдущий сезон был успешным, спортсмен вышел на пик формы и сохранял ее длительное время, то в новом сезоне ему потребуется для выхода на пик форма гораздо меньше усилий.

6. В многолетней тренировке наблюдается своеобразный эффект "остаточной трансформации". Он характеризуется тем, что организм сохраняет приобретенные качества в течение определенного времени. Если эти качества, например сила, приобретались в течение одного года, то они утрачиваются достаточно быстро. Если же они приобретались в течение 5-10 лет, то они и сохраняются естественно гораздо дольше. Этот эффект достаточно явно проявляется в высотных восхождениях. Альпинист-высотник с большим опытом, нередко даже не набрав пика формы, чувствует себя на больших высотах гораздо лучше по сравнению со спортсменом, находящимся на пике формы, но не имеющим опыта высотных восхождений. То есть, тот функциональный резерв, который спортсмен накопил в предыдущей практике, сохраняется какое-то время и утрачивается с той же скоростью, с которой приобретался.

Эти же закономерности прослеживаются во всех видах подготовки: технической, тактической и психологической.

## **6. СТРУКТУРА ПОСТРОЕНИЯ МНОГОЛЕТНЕЙ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

Этапы многолетнего тренировочного цикла не имеют строго фиксированных сроков. Один спортсмен путь от новичка до Мастера спорта может пройти за 4-5 лет, другому необходимо 15-20 лет. Нередко альпинизмом начинает заниматься уже опытный спортсмен имеющий высокую квалификацию в другом виде спорта (скало-

## в. Структура построения многолетней спортивной тренировки

лазании, лыжных гонках, легкой атлетике) и естественно он будет быстрее прогрессировать и в альпинизме, чем новичок.

Для систематизации терминологии в многолетней спортивной тренировке используется понятие "Этапы подготовки". В альпинизме возраст спортсменов не играет существенной роли в определении этапа подготовки, а в скалолазании — возраст вносит существенные коррекции в определении этапа подготовки.

Различают шесть этапов подготовки (Табл.1).

На начальных этапах специализации спортсмена преобладает общефизическая подготовка, а в круглогодичном цикле акцент делается на подготовительный период. С ростом квалификации все большее значение приобретает специальная подготовка, а в круглогодичном цикле акцент смещается на соревновательный период. Так, иногда спортсмен высокой квалификации начинает активно тренироваться всего за 1-2 месяца до выезда в горы, и тем не менее успевает войти в хорошую спортивную форму к началу сезона. Здесь наблюдается описанный ранее эффект "остаточной трансформации", когда спортсмен успешно использует резервы тренированности заложенные в предыдущих сезонах. Но несмотря на кажущуюся простоту набора формы, на самом деле, при таком форсированном варианте, имеется достаточно большой риск приобретения профессиональных заболеваний сердечно-сосудистой системы, внутренних органов и т.п.

Таблица 1

Этап	Квалификация в альпинизме	Квалификация в скалолазании
Начальной подготовки	I-II этап альпин. подготовки III разряд	III разряд
Учебно-тренировочный	III-IV этап альпин. подготовки II разряд	II разряд
Спортивного совершенствования	II-I разряд	II-I разряд
Спортивного мастерства	I - КМС	I - КМС
Высшего спортивного мастерства	МС-МСМК-ЗМС	МС-МСМК-ЗМС
Спортивного долголетия	независимо от квалификации	независимо от квалификации

Чрезмерно быстрый рост квалификации и так называемое "проскакивание" спортсмена через первые этапы подготовки, может привести к тому, что у него не будет сформирована база **необходимая ему в дальнейшем** на этапах **спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства**. Поэтому не следует искусственно ускорять рост спортсмена, помня об очень важном законе природы: "Без мощных корней не **вырастет** мощной кроны". Нередко тренеры **форсируют** выполнение разрядных норм у спортсмена, стараются за один сезон довести его до уровня I спортивного разряда или даже Кандидата в Мастера спорта. К сожалению такие "скороспелки" хотя и привлекают интерес, но нередко являются главной причиной аварийных ситуаций на восхождении. Таких спортсменов можно без особых усилий выявить. Имея достаточно высокий разряд в альпинизме, они психологически ведут себя на маршруте как второразрядники. Если тренер планирует вырастить сильного и главное перспективного спортсмена, с большим запасом надежности, то ему необходимо много сил затратить на базовую подготовку спортсмена на начальных этапах. Иногда, опытные тренера даже искусственно придерживают быстрый разрядный рост спортсмена, заставляя его формировать базовую основу будущего мастерства.

Последний этап — "спортивное долголетие" объединяет спортсменов по возрастному признаку, безотносительно к их квалификации. Альпинист может ходить в горы до глубокой старости и совершать спортивные восхождения.

В многолетней тренировке есть определенная динамика спадов и подъемов. Спортсмен не каждый год может показывать максимальный результат. Есть периоды реализации потенциала спортсмена, но есть и периоды накопления этого потенциала.

**Описанные закономерности построения тренировочного процесса едины для всех спортсменов, независимо от их квалификации. И чем выше квалификация спортсмена, тем все большие требования предъявляются к планированию его подготовки. Сложность альпинистской деятельности заключается еще и в том, что многие альпинисты высокой квалификации проводят предсезонную подготовку индивидуально, иногда без участия тренера и партнеров по команде. Поэтому основные положения круглогодичной подготовки всех членов команды должны быть четко сформулированы тренером к началу подготовительного периода и доведены до каждого спортсмена. Перед началом соревновательного периода тренеру необходимо провести проверку степени подготовленности каждого спортсмена используя для этого систему прикидок и отборочных соревнований.**

## ЧАСТЬ IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1. **ПОДГОТОВКА ЧЛЕНОВ ВТОРОЙ ГИМАЛАЙСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ НА КАНЧЕНДЖАНГУ 1989 г.** (подготовлено по материалам архива ФА)\*

**Весной 1989 года участниками экспедиции было совершено сложнейшее восхождение на пик Канченджанга (8586м). Был пройден шестикилометровый траверс четырех вершин массива на высотах превышающих восьмикилометровую отметку. 22 спортсмена совершили 85 человеко-восхождения на восьмикилометровые вершины практически без травм. Этот траверс советских спортсменов вписал новую страницу в историю мирового альпинизма.**

Данная экспедиция привлекла наше внимание из-за того, что она была тщательно спланирована и проработана. В ее разработке использованы все основные принципы построения многолетнего тренировочного процесса и опыт ведущих инструкторов альпинизма. В разработке программы подготовки сборной принимали участие такие известные высотники как: В.Д.Моногаров, В.А.Иванов, Э.В.Мысловский, С.Ефимов, В.Н.Шатаев и др.

Здесь проводится анализ подготовки сборной от момента отбора кандидатов в команду (февраль 1987г.) до выезда в Гималаи (февраль 1989г.). В приложении II анализируется само восхождение.

#### ОТБОР В СБОРНУЮ КОМАНДУ

Как уже отмечалось, отбор в команду проходил в несколько этапов. Это:

1. Отбор кандидатов из альпинистов, имеющих высшие рейтинги Федерации альпинизма СССР;
2. Отбор по результатам тестирования в условиях высокогорья и результатам "забегов" на Эльбрус в феврале 1987г.;
3. Отбор по результатам "забегов" на пик Коммунизма летом 1987г. (спортсмены совершали три восхождения на пик Коммунизма с Памирского Фирнового плато);
4. Отбор по результатам зимних сборов на Тянь-Шане;
5. Отбор по результатам полного траверса массива пика Победы (траверса протяженностью 18 км на высотах, превышающих 7000м).

Предлагаемый анализ подготовки команды носит общий характер не претендуя на документальную точность, так как для этого у автора не было всей необходимой информации.

Автор благодарит за оказанную помощь в работе над этой частью книги В.А.Иванова и В.Н.Шатаева.

## ПОДГОТОВКА ЧЛЕНОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ

Программа подготовки альпинистов была разбита на три макроцикла (Рис.12). В каждом макроцикле альпинист набирал пик спортивной формы и к концу цикла утрачивал ее. В каждом макроцикле перед спортсменом ставились конкретные задачи по повышению тренированности и совершенствованию физических, технико-тактических и психологических качеств. На рисунке представлен график набора спортивной формы на каждом этапе подготовки.

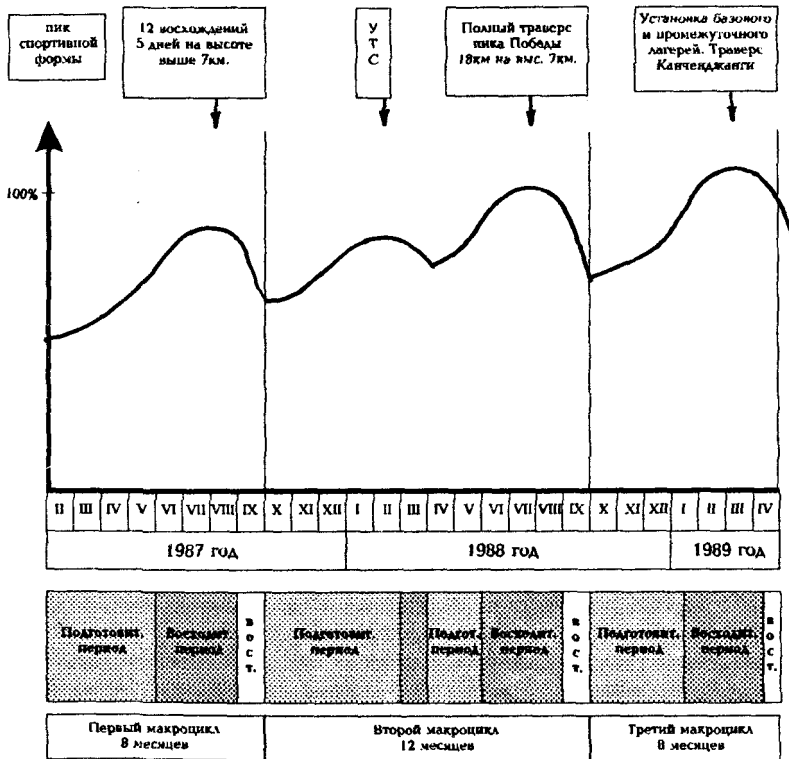


Рис.12 Периодизация подготовки и график приобретения спортивной формы членов сборной команды второй Гималайской экспедиции (Канченджанга 1989 год)

## 1. Подготовка членов второй гималайской экспедиции на Канченджангу

Задачами первых двух макроциклов являлось проведение базовой и специальной подготовки к восхождению в Гималаях. Также в ходе их был сформирован окончательный состав команды.

Первый **макроцикл** (базовая подготовка) длился 8 месяцев с февраля по октябрь 1987 года. Основную восходительскую нагрузку в этом макроцикле альпинисты выполняли в августе во время восхождения на пик Коммунизма. Вторым макроциклом (специальная подготовка) длился 12 месяцев, с октября 1987 года по октябрь 1988 года. В этом макроцикле было смоделировано предстоящее восхождение в Гималаях во время совершения полного траверса массива пика Победы, где восходители прошли 18 километровый маршрут на высотах превышающих 7000м.

Оба эти макроцикла представляли собой единое целое и выполняли роль своеобразного *подготовительного* периода перед экспедицией. В третьем макроцикле главной задачей было плавное выведение восходителей на пик спортивной формы и совершение восхождения на Канченджангу.

Этот макроцикл является основным в многолетней подготовке команды. На рис.13 представлен развернутый график приобретения спортивной формы, а также динамика изменения объемов и интенсивности тренировочных нагрузок. В табл.2 представлена план-схема подготовки спортсменов, в которой даны конкретные объемы нагрузок в подготовительном периоде 1-го и 2-го макроциклов.

Третий макроцикл (**восходительский**) будет рассмотрен отдельно.

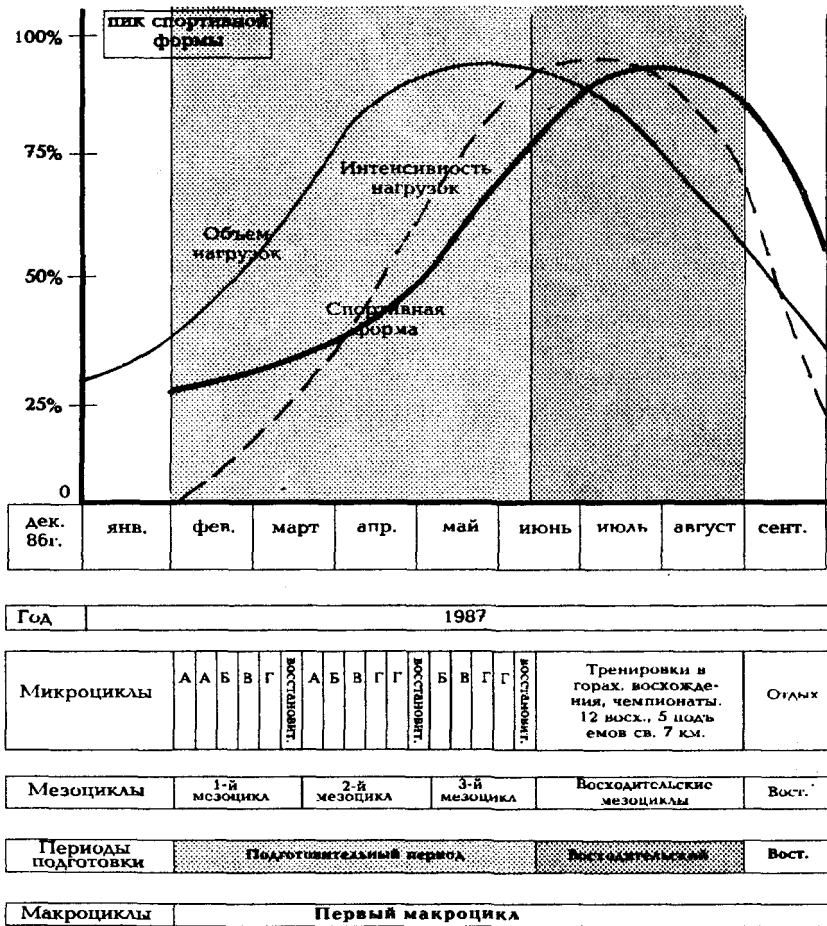
### ПЕРВЫЙ МАКРОЦИКЛ

Макроцикл разбит на три периода (Рис.13): подготовительный продолжительностью 18 недель, основной — 7 недель и восстановительный (переходный) — 4 недели.

Подготовительный период длился с 1 февраля по 31 мая. В нем наблюдалась тенденция к нарастанию объема и интенсивности нагрузки, с преимущественным ростом объема. Чем равномернее нарастает нагрузка и соответственно равномернее повышается тренированность в этот период, тем больше гарантия сохранения устойчивой спортивной формы в восходительский период. Стабильность формы зависит прежде всего от объема выполненной работы и длительности периода, на протяжении которого она выполнялась.

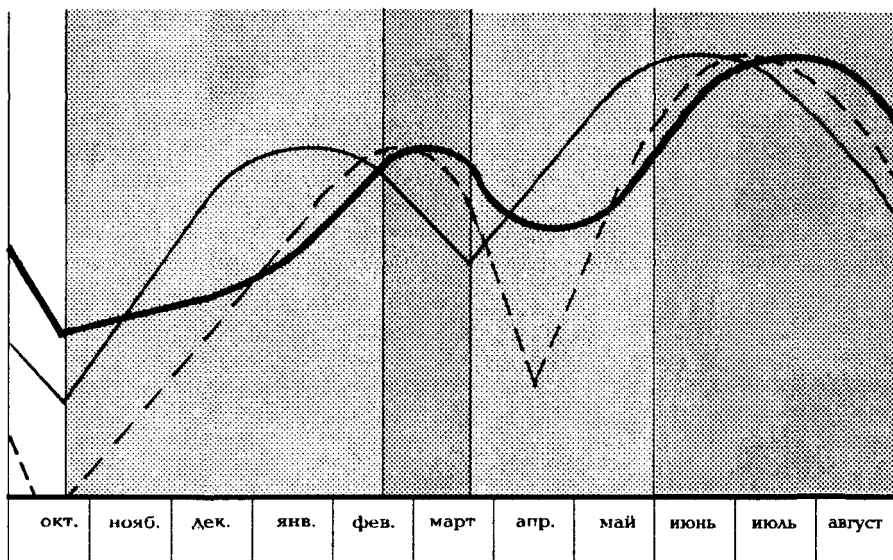
Подготовительный период был разбит на три **мезоцикла** (Рис.13). Хотя каждый мезоцикл отличался от другого и выполняемыми нагрузками, и направленностью, всех их объединяла одна принципиальная особенность.

Рис.13 Развернутый график приобретения спортивной формы, объема команды (Канченджанга).



Условные обозначения: сплошная жирная линия — динамика приобретения спортивной формы,  
 сплошная тонкая — объем тренировочных нагрузок,  
 пунктирная линия — интенсивность тренировочных нагрузок

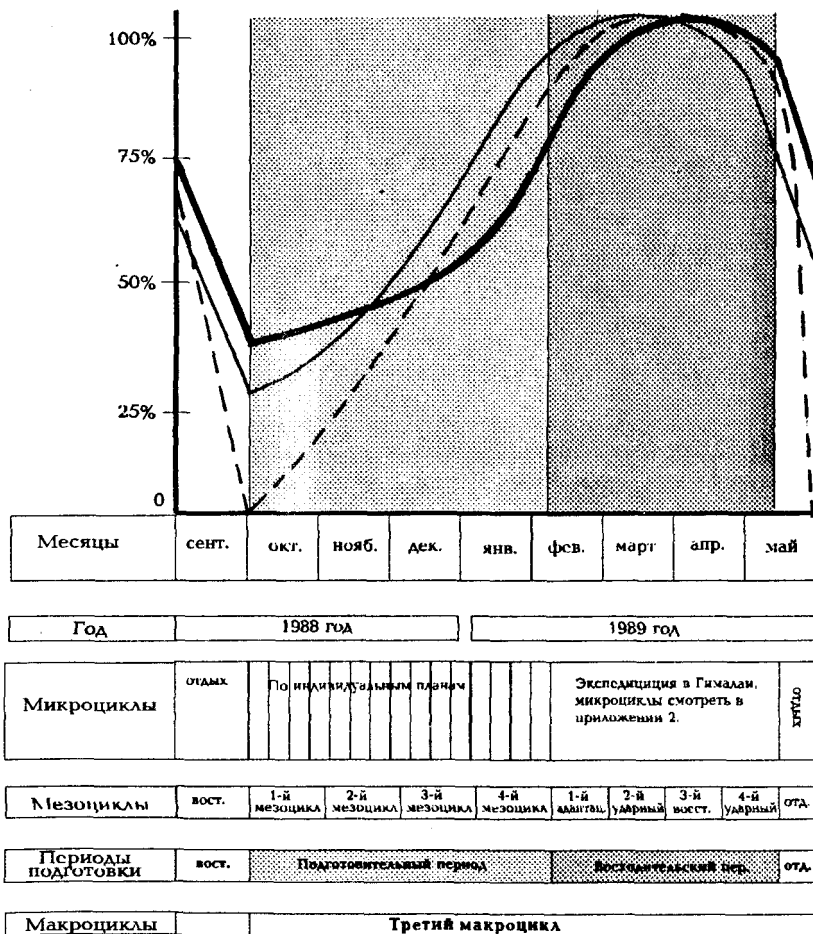
**и интенсивности нагрузок в различные периоды подготовки членов сборной**



1987										1988 год									
А	А	Б	В	Восстановит.	А	Б	В	Г	Восстановит.	А	Б	Б	В	В	Г	Восстановит.	УТС на Тянь Шане	По индивидуальным планам	Тренировки в горах, сборы, восхождения. Первый трассер пика Победы 18 км на высотах выше 7000м.
1-й мезоцикл			2-й мезоцикл			3-й мезоцикл			Восход.	4-й мезоцикл		5-й мезоцикл		Работа в горах					
Вост.	Подготовительный период								Восход.	Подготовительный				Последующий пер.					
<b>Второй макроцикл</b>																			

*Перенос восстановительного периода на следующую страницу сделан из-за отсутствия необходимого для таблицы места*

Рис.13 *Развернутый график приобретения спортивной формы*  
(продолжение)



## 1. Подготовка членов второй гималайской экспедиции на Канченджангу

Нагрузки задавались таким образом, чтобы у спортсменов в мезоцикле создавался эффект утомления и недовосстановления работоспособности. Каждый же **мезоцикл** завершался восстановительным микроциклом, который и позволял спортсменам добиваться эффекта сверхвосстановления работоспособности. Этот вариант "суммации" работоспособности уже описывался нами ранее (см. Рис.8). Таким образом начало каждого мезоцикла планировалось на фазу сверхвосстановления после предыдущего мезоцикла.

В первом мезоцикле (Рис.13) преобладали нагрузки общефизической направленности — это "втягивающий" мезоцикл (Табл.2). Второй и третий мезоциклы являлись "базовыми". В них выполнялись основные объемы тренировочных нагрузок увеличивающие функциональные потенциалы организма. Второй мезоцикл носил общеподготовительную **направленность**, третий — носил специально-подготовительную направленность. В третьем мезоцикле вес специальной подготовки увеличивался до 60-70 и более процентов всего времени отводимого на тренировку.

Построение микроциклов достаточно сложно. Их анализ проводится ниже (см. стр 61), но на наш взгляд проведенный анализ мезоциклов дает достаточно полную картину планирования подготовительного периода.

**Основной период (восходительский, соревновательный)** длился с 1 июня по 31 августа и проводился преимущественно в высокогорной зоне. Альпинисты тренировались, совершали высотные восхождения, участвовали в различных чемпионатах, участвовали в "забегах" на пик Коммунизма.

Всего за восходительский период спортсмену необходимо было провести скальную подготовку, ледово-снежную (54 часа), совершить не менее 12 восхождений в том числе 5 подъемов свыше 7000 м. Естественно существенное значение имела сложность совершаемых восхождений.

Более подробно методика построения тренировочного процесса в восходительский период описывается в Приложении 2.

**Восстановительный период (переходный)** длился один месяц (сентябрь). Во время него рекомендовалось заниматься скалолазанием, использовать в подготовке спортивные игры, плавание, комплекс восстановительных мероприятий. Задачей переходного периода являлось восстановление организма спортсмена, устранение полученных травм и болезней. В переходный период между первым и вторым макроциклами тренерский совет определил рейтинг всех кандидатов в сборную команду и отобрал наиболее подготовленных спортсменов к следующему циклу **подготовки**.

**Таблица 2. ПЛАН-  
подготовки членов сборной команды СССР по альпинизму**

ВИДЫ ПОДГОТОВКИ	Месяцы Недели Всего
<b>Общее количество тренировочных дней:</b>	<b>308</b>
- в том числе на УТС в горах	107
<b>Общее количество тренировок:</b>	<b>433</b>
- в том числе в горах	129
- в условиях восхождения (дней)	42
<b>Общее количество часов:</b>	<b>1440</b>
- в том числе на средства восстановления (часов)	126
<b>I. ОБЩЕФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА:</b> - количество тренировок	<b>302</b>
- количество часов	659
а) упражнения ациклического характера (силовые, на развитие координации, равновесия и др.) - 20% от общего времени работы (часов)	131
б) упражнения циклического характера (кроссы, бег на лыжах и т.д.) - 80% от общего времени работы (часов)	528
- в том числе: - в зоне умеренной интенсивности (ЧСС до 140 уд./мин.)	
- 80% от общего времени работы (часов)	393
в зоне средней интенсивности (ЧСС 140 - 160 уд./мин.)	
- 16-18% от общего объема работы (часов)	106
в зоне высокой интенсивности (ЧСС 160 - 180 уд./мин.)	
- 2 - 4% от общего объема работы (часов)	29
<b>II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА:</b> - количество тренировок	<b>131</b>
- количество часов	655
а) скальная подготовка, в том числе на тренажерах, включая лазание с рюкзаком (15 кг.) с использованием жумаров:	
- количество тренировок	79
- количество часов	251
- общий объем работы в метрах	35000
- в том числе лазание с нижней страховкой (метры)	2780
- интенсивное лазание (метры)	7640
- с соревновательной скоростью (метры)	710
б) ледово-снежная подготовка (ледовая - 90% времени)	
- количество тренировок	9
- количество часов	54
- общий объем работы в метрах	13400
в) восхождения (на сборах и соревнованиях):	
- общее количество восхождений	14
- всего восходительских дней	42
- в том числе подъемов свыше 7.000 метров	5
<b>III. Теоритическая и тактическая подготовка (часов)</b>	<b>48</b>
<b>IV. Политико-воспитательная работа на УТС (часов)</b>	<b>18</b>

-СХЕМА

к участию во 2-й Гималайской экспедиции

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1-4	5-8	9-12	13-17	18-21	22-25	26-30	31-34	35-39	40-43	44-47	48-52
24	24	26	32	26	25	30	24	12	26	26	31
20	-	-	-	-	26	30	21	-	-	-	10
35	38	36	49	44	30	37	31	12	38	36	47
25	-	-	-	-	30	37	22	-	-	-	15
2	-	-	-	-	10	14	9	-	-	-	-
85	101	95	136	146	157	187	157	34	101	97	154
6	12	12	15	12	12	6	12	-	12	12	15
29	28	30	37	33	17	12	15	12	28	25	35
40	59	63	85	101	33	12	15	34	59	52	106
8	12	13	17	20	6	3	3	6	12	10	21
32	47	50	68	81	27	9	12	28	47	42	85
24	35	37	51	60	20	7	9	21	34	31	62
6	9	10	13	16	7	2	3	6	9	8	17
2	3	3	4	5	-	-	-	1	3	3	4
6	10	6	12	11	13	25	16	-	10	11	11
39	30	20	36	33	112	159	130	-	30	33	33
4	10	6	12	11	2	1	1	-	10	11	11
24	30	20	36	33	6	3	3	-	30	33	33
500	4500	3000	5500	5000	1000	500	500	-	4500	5000	5000
80	-	-	500	500	600	300	300	-	-	500	-
340	700	1000	1200	1500	-	-	-	-	700	1000	1200
160	-	-	150	250	-	-	-	-	150	-	-
-	-	-	-	-	3	4	2	-	-	-	-
-	-	-	-	-	18	24	12	-	-	-	-
8000	-	-	-	-	1800	2400	1200	-	-	-	-
2	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-
2	-	-	-	-	12	14	14	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-
6	4	4	4	4	6	4	4	-	4	4	4
4	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	2

Конкретный объем нагрузок в каждом периоде макроцикла и в каждом мезоцикле приводится в таблице 2.

### ВТОРОЙ МАКРОЦИКЛ

Объемы нагрузок в этом макроцикле увеличены на 10% по сравнению с первым макроциклом. Несколько отличалась и периодизация. Помимо основного **восходительского** периода (июнь-август) в этом макроцикле имеется еще один дополнительный **восходительский** период в зимнее время (Рис.13). То есть спортсмены дважды должны были вывести свою форму к пику, однако первый пик значительно ниже второго. Другими словами, во втором макроцикле имеется два подготовительных и два основных (**восходительских**) периода.

Первый **подготовительный период** длился 17 недель с конца сентября 1987г. по февраль 1988 года. Он разбит на три мезоцикла. Первые два — втягивающие, третий — базовый. Нагрузки в каждом мезоцикле выполнялись так, чтобы накопление утомления и эффект недовосстановления работоспособности возникал только в конце мезоцикла, перед восстановительным микроциклом. Наличие восстановительных микроциклов позволяло добиваться эффекта сверхвосстановления. Однако существенной особенностью второго макроцикла от первого являлось такое соотношение микроциклов, когда очередной микроцикл попадал либо на исходный уровень работоспособности, либо на фазу повышенной работоспособности после предыдущего (см. Рис.7), а эффект недовосстановления достигается только в конце каждого мезоцикла.

В третьем мезоцикле были созданы предпосылки для совершения восхождений зимой, в феврале 1988 года.

Первый **восходительский** период проходил на Тянь-Шане в феврале-марте 1988 года. В ходе учебно-тренировочных сборов была проведена контрольная проверка функциональных возможностей спортсменов.

Второй подготовительный период не регламентировался так жестко как первый и длился с марта по июнь. К его началу состав будущей команды и список запасных был уже определен. Спортсмены готовились к траверсу пика Победы.

Второй **восходительский** период (лето 1988 года). Спортсмены участвовали в различных сборах своих клубов, совершали восхождения в рамках Чемпионатов. Но главной целью этого периода и всего второго макроцикла являлось восхождение на пик Победы, который очень точно моделировал условия восхождения на Канченджангу.

Осенью было проведено еще одно обследование восходителей.

## 1. Подготовка членов второй гималайской экспедиции на Канченджангу

Всего за время подготовки (Табл.2), члены сборной команды должны были провести тренировочных занятий — 433, из них в горах — 129, в условиях восхождений — 42. Всего тренировочная нагрузка составляла 1440 часов, из них на средства восстановления — 126 часов. В тренировочной нагрузке 20% от общего времени составляли упражнения ациклического характера, 80% — циклического характера. Специальная физическая подготовка составила 655 часов, в которую входила скальная подготовка, снежно-ледовая подготовка и восхождения.

Все рассмотренные нагрузки разработаны для мужчин. Для женщин предусмотрен такой же график подготовки, но нагрузки составляли 75% от нагрузок запланированных для мужчин.

**Переходный период** длился месяц. Его задачей было восстановление функциональных резервов организма перед экспедицией в Гималаи.

### ТРЕТИЙ МАКРОЦИКЛ

Этот макроцикл отличался от двух предыдущих. Вся базовая подготовка была проведена во время первых двух мезоциклов, и в третьем, заключительном, главной задачей было плавное выведение спортивной формы у членов команды к пику к заданному сроку. В этом макроцикле был детально разработан план работы непосредственно в высокогорьи, в районе совершения восхождения, в период с февраля по май 1989 года. В подготовительный же период с октября 1988 года по февраль 1989 года, спортсмены готовились самостоятельно. И как показала экспедиция с этой задачей они справились успешно.

### НАГРУЗКИ В МИКРОЦИКЛАХ

*Для тех, кто интересуется деталями подготовки членов сборной к экспедиции, мы предлагаем более полную расшифровку тренировочных нагрузок в микроциклах. На рис.13 микроциклы обозначены буквами. На рис.14 графически представлены режимы тренировочных нагрузок в микроциклах с ориентировочным указанием преимущественной направленности каждого занятия.*

*В табл.2 представлены временные характеристики нагрузок.*

*Первый макроцикл начинался 1.II.87 г., завершился 26.IX.87г. Это базовый макроцикл.*

*Первый мезоцикл длился с 1.II по 8.III.87г. и включал 5 микроциклов с режимами тренировочных нагрузок в 1-м и 2-м микроцикле -тип "А", в 3-м микроцикле — тип "Б", в 4-м — тип "В" и в 5-м — тип "Г", после чего следовал шестой, восстанавливающий (разгрузочный) микроцикл — тип "Д".*

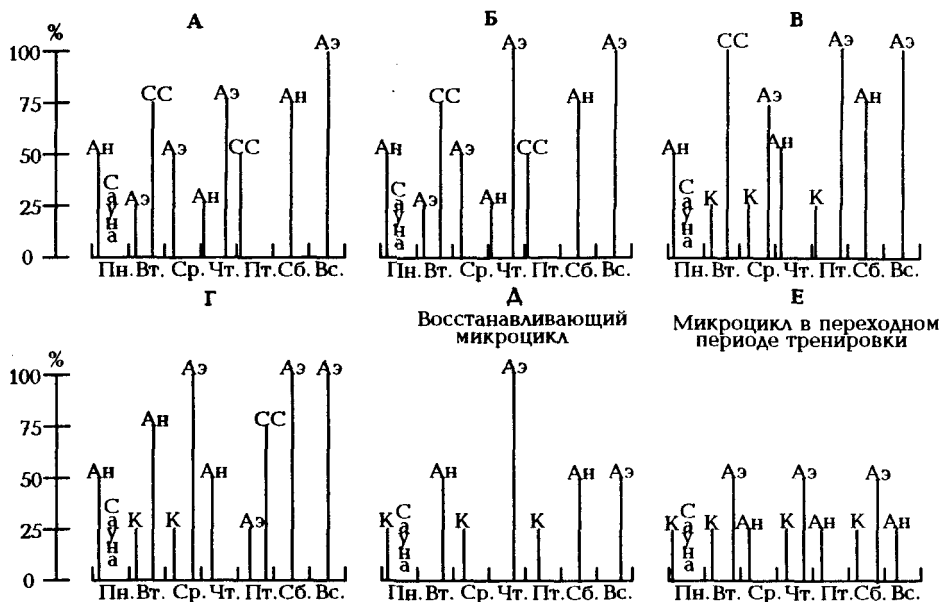


Рис. 14. Режимы тренировочных нагрузок в микроциклах.

**Условные обозначения:** Каждый недельный микроцикл имеет свою направленность **обозначеную** сверху каждого графика буквой. Преимущественная направленность каждого отдельного тренировочного занятия указана в процентах выполняемых нагрузок, и обозначена:  
 Аэ — аэробная, АН — анаэробная,  
 СС — скоростно-силовая, К — комплексная.

Второй мезоцикл длился с 15.III по 26.IV.87 г. и состоял из семи микроциклов со следующими режимами тренировочных нагрузок: в 1-м микроцикле тип "А", во 2-м и 3-м тип "Б", в 4-м тип "В" и в 5-м и 6-м тип "Г", за которыми следовал седьмой, восстанавливающий микроцикл — тип "Д".

Третий мезоцикл длился с 3.V по 31.V.87 г. и состоял из четырех ударных микроциклов со следующими режимами тренировочных нагрузок: в 1-м микроцикле тип "Б", во 2-м тип "В", в 3-м и 4-м тип "Г", с последующим восстанавливающим микроциклом типа "Д", который желательно было проводить в го-рах.

Содержание соревновательного и переходного периода в первом макроцикле уже рассматривались выше

Второй макроцикл начался 27.IX.87 г., закончился 31.I.88 г. Как уже отмечалось ранее, отличительной особенностью этого макроцикла является то, что он включает не один, а два **восходительских** и два **подготовительных** периода. Спортсмены дважды выходили на пик спортивной формы. Первый раз этот

## 1. Подготовка членов второй гималайской экспедиции на Канченджангу

пик приходился на зимние сборы на Тянь-Шане (февраль-март). Второй, более мощный пик приходился на летний восхожительский сезон (июль-август). Первый подготовительный период разбит на три мезоцикла (Рис. 13).

Первый (втягивающий) мезоцикл (с 27.IX по 1.X.87г.) включал четыре микроцикла с режимами нагрузок в 1-м и 2-м — типа "А", в 3-м типа "Б", в 4-м типа "В", после чего следовал восстановительный микроцикл типа "Д".

Второй (втягивающий) мезоцикл (с 8.XI по 12.XII.87г.) состоял из пяти микроциклов со следующими режимами тренировочных нагрузок: в 1-м и 2-м типа "А", в 3-м типа "Б", в 4-м типа "В", в 5-м типа "Г", затем следовал восстанавливающий микроцикл типа "Д".

Третий (базовый) мезоцикл (с 20.XII.87г. по 31.I.88г.) состоял из шести микроциклов: в 1-м микроцикле режимы тренировочных нагрузок по типу "А", во 2-м и 3-м по типу "Б", в 4-м по типу "В", в 5-м по типу "Г". Затем следовал восстанавливающий шестой микроцикл по типу "А", который лучше было проводить в горах перед централизованным сбором всей команды в феврале 1988г.

Во втором подготовительном периоде, спортсмены самостоятельно планировали нагрузки (4-й и 5-й мезоциклы).

В третьем макроцикле подготовка спортсменов строилась по индивидуальным графикам.

На наш взгляд такое детальное планирование, которое мы наблюдаем в 1-м и 2-м макроциклах представляет большой интерес в теоретическом плане и очень важно для выработки методики подготовки. Но в практическом плане, для использования спортсменами в своей тренировке такая точная регламентация нагрузок очень сложна.

Как правило высококвалифицированные спортсмены и тренеры знают на личном опыте какие нагрузки следует использовать в микроциклах, чтобы достигать требуемых результатов в мезоциклах. Спортсмену же, при планировании круглогодичной тренировки, достаточно в общих чертах представлять динамику приобретения спортивной формы, периодизацию макро-, мезо- и микроциклов подготовки. Учитывая основные закономерности тренировочного процесса рассмотренные в данной работе, и используя свой практический опыт, спортсмен может достаточно точно планировать конкретные нагрузки в микроциклах.

Это подтверждается и тем фактом, что с марта 1988 года спортсмены самостоятельно разрабатывали план тренировок в подготовительном периоде и очень четко выходили на пик формы к заданному сроку.

Весь подготовительный период с февраля 1987 года по февраль 1989 года (1-2 макроциклы) позволил спортсменам создать функциональный резерв для совершения восхождения в Гималаях, проделанная подготовительная работа чрезвычайно важна и она во многом определила успех в восходительском периоде. Именно поэтому в нашем анализе многолетней подготовки членов второй Гималайской экспедиции основной акцент сделан на изучении особенностей подготовительного (предсезонного) периода подготовки.

Восходительский период подготовки строится иначе, чем подготовительный. Непосредственное выведение альпинистов к пику формы осуществляется в горах, и мы рассмотрим закономерности этого процесса на примере этой же Гималайской экспедиции.

В целом, говоря о закономерностях подготовительного периода, надо отметить то, что альпинисты не достаточно внимательно относятся к этой части круглогодичной тренировки. Представители других видов спорта, в том числе и скалолазы, а в особенности представители олимпийских видов спорта, гораздо лучше используют вышеописанные закономерности в подготовке. Однако такой пробел в подготовке альпинистов, в какой-то степени компенсируется достаточно четко отработанной методикой выведения на пик формы в горах в восходительский период. Именно поэтому в нашем анализе многолетней подготовки членов второй Гималайской экспедиции основной акцент сделан на изучении особенностей подготовительного, предсезонного периода подготовки.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**ТАКТИКА ТРАВЕРСА КАНЧЕНДЖАНГИ**  
**февраль-май 1989 года**

Сразу следует отметить, что тактический план организации промежуточных лагерей и совершения траверса был составлен тренерами сборной команды в Москве настолько удачно, что расхождения этого плана с реальным графиком работы в Гималаях практически не было.

Команда прибыла в Катманду в первых числах февраля 1989 года. К середине марта на высоту 5500 м были заброшены все экспедиционные грузы, оборудован базовый лагерь и началась работа по установке промежуточных лагерей.

**Задачами первого этапа** была организация промежуточных лагерей и покорение отдельных вершин массива Канченджанги (Рис.15). Для этого весь состав команды был разбит на четыре группы. Каждая из этих групп имела свою конкретную задачу и должна была совершить восхождение на одну из вершин. Каждая группа сделала по несколько выходов из базового лагеря обрабатывая маршрут. Группы установили три промежуточных лагеря и подняли в них снаряжение и продукты. После третьего высотного лагеря маршруты групп разошлись. Каждая группа дальше работала по своему направлению. К 17 апреля на трех вершинах Канченджанги побывало 24 человека. После этого все восходители спустились в зеленую зону для отдыха и восстановления.



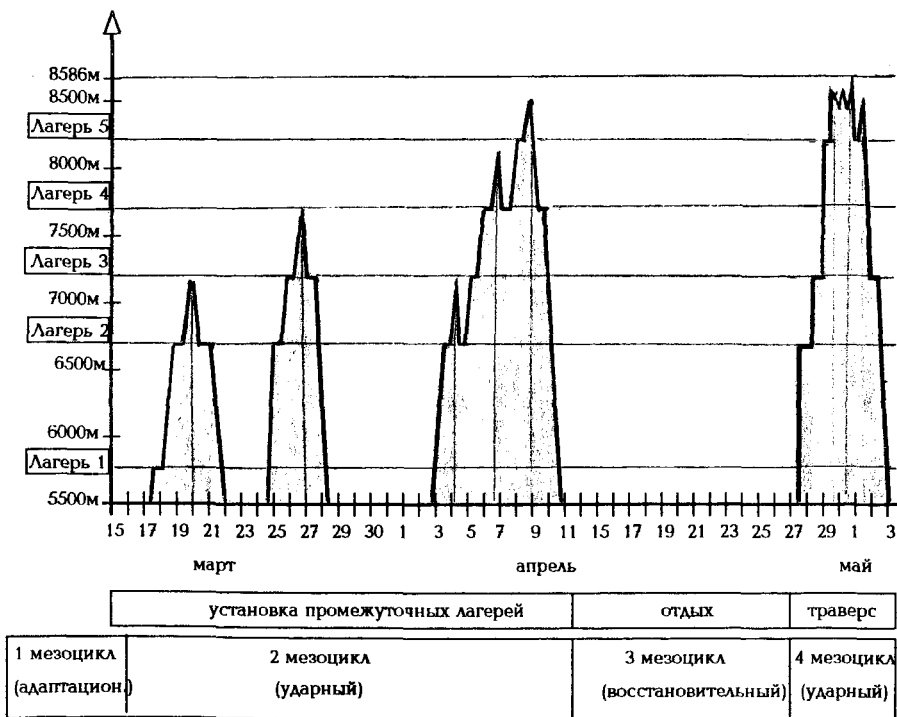
## ЧАСТЬ IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

**Рис. 15** Схема **организации промежуточных лагерей** и **траверса** четырех вершин Канченджанги

На втором этапе восхождения из всего состава команды было отобрано десять альпинистов для совершения полного траверса четырех вершин. Остальные участники обеспечивали поддержку траверсантам по всему маршруту на восьмикилометровых высотах.

Проанализировать график работы всех групп очень сложно, поэтому **для** иллюстрации работы спортсменов на маршруте мы приводим график работы только одной группы под руководством В.Елагина (Рис.16, Табл.3) и их график выхода к пику спортивной формы (Рис.17).

**Рис. 16** График работы группы в высокогорьи и периодизация набора спортивной формы



Высоты лагерей: **Лагерь-1** - 6150м., **Лагерь-2** - 6650м., **Лагерь-3** - 7200м., **Лагерь-4** - 7800м., **Лагерь-5** - 8300м., Главная вершина - 8586м.

**Табл.3. Календарный план работы группы**

- Первый выход**
- 16 марта. Выход к лагерю-1. Спуск в базовый лагерь.
- Отдых**
- 17 марта. Отдых в базовом лагере (5500м).
- Второй выход**
- 18 марта. Выход к лагерю-1, ночевка.
- 19 марта. Выход к лагерю-2 (6650м), ночевка.
- 20 марта. Обработка маршрута до лагеря-3 (7200).  
Спуск в лагерь-2, ночевка.
- 21 марта. Спуск в базовый лагерь (6500).
- Отдых**
- 22-24 марта. Отдых в базовом лагере (5500).
- Третий выход**
- 25 марта. Выход к лагерю-2 (6650м), ночевка.
- 26 марта. Выход к лагерю-3 (7200), ночевка.
- 27 марта. Обработка и заброска до лагеря-4 (7800м).  
Спуск в лагерь-3, ночевка.
- Отдых**
- 29 марта-2 апреля. Отдых в базовом лагере (5500).
- Третий выход**
- 3 апреля. Подъем до лагеря-2 (6650м), ночевка.
- 4 апреля. Заброска в лагерь-3 (7200м).  
Спуск в лагерь-2, ночевка.
- 5 апреля. Выход к лагерю-3, ночевка.
- 6 апреля. Выход к лагерю-4 (7800м), ночевка.
- 7 апреля. Обработка до лагеря-5 (8300м).  
Спуск в лагерь-4, ночевка.
- 8 апреля. Подъем до лагеря-5, ночевка.
- 9 апреля. Выход на Главную вершину Канченданги (8586м).  
Спуск в лагерь-4, ночевка.
- 10 апреля. Спуск в базовый лагерь.
- Отдых**
- 17 дней Отдых со спуском в зеленую зону (Тсерам).
- Четвертый выход**
- 28 апреля. Выход к лагерю-2 (6500м), ночевка.
- 29 апреля. Выход к лагерю-3 (7200м), ночевка.
- 30 апреля. Выход к лагерю-5 (8300м), ночевка.
- 1 мая. Траверс трех вершин (Южной, Средней, Главной).  
Ночевка в лагере-5 (8300м).
- 2 мая. Восхождение на Западную вершину (8505м).  
Ночевка в лагере-3 (7200м).
- 3 мая. Спуск в базовый лагерь (5500м).

Выведение членов сборной команды к пику спортивной формы имеет четкую цикличность и вполне определенную логику. Эта цикличность напрямую связана с акклиматизацией. Но в начале коротко рассмотрим закономерности акклиматизации в высокогорье.

В "Высоких горах" (Гималаи, Памир, Тянь-Шань) применяется "гималайский" вариант акклиматизации восходителей или так называемая "ступенчатая" акклиматизация. Вначале спортсмены проходят первичную и полную акклиматизацию к условиям высокогорья.

Первичная адаптация организма к высокогорью проходит в течении трех суток. В это время любой человек, и тренированный и не тренированный, чувствует определенный дискомфорт, нередко головные боли, слабость. Это признаки того, что для организма непривычна та специфическая нагрузка которая задана условиями высокогорья (гиппоксия, сухость воздуха, контраст температур, изменение привычного атмосферного давления, и пр.). Адаптация организма к этим условиям в основном завершается к концу седьмых суток. Полная адаптация завершается только на 21 сутки. В соответствии с этими физиологическими нормами и должны строиться циклы подготовки спортсмена в горах. Сразу после заезда в высокогорную зону необходимо несколько уменьшить объем нагрузок. После того как организм пройдет первичную адаптацию можно увеличивать нагрузки. Причем также как и в подготовительный период, сначала увеличиваются объемы нагрузок, а затем, по мере адаптации к ним, увеличивается их интенсивность. Условия высокогорья придают категориям "объем" и "интенсивность" нагрузок важное значение. Интенсивность нагрузок напрямую связана со скоростью набора высоты в горах. Если подъем осуществляется медленно то интенсивность нагрузок низкая. Если набор высоты проходит форсированно, то интенсивность нагрузок максимальная. Объем нагрузок определяется метражом набираемой высоты и весом переносимого груза.

После завершения первичной акклиматизации к условиям высокогорья, начинается "ступенчатый" набор высоты, при котором альпинисты делают акклиматизационные выходы организуя промежуточные лагеря и вновь спускаясь в базовый лагерь (Рис.16). При подъеме вверх в организме спортсмена накапливается утомление и снижается работоспособность. Для восстановления спортсмен "сбрасывает" высоту спускаясь в базовый лагерь. В период восстановления происходит эффект "сверхвосстановления" работоспособности, на котором мы останавливались ранее (Рис.3). Дождавшись выхода работоспособности к пику, спортсмен вновь набирает высоту и поднимает достигнутую в предыдущем выходе высотную планку. Такая ступенчатая акклиматизация позволяет спортсмену одновременно набирать высоту в горах и повышать свою тренированность выходя к пику спортивной формы.

После совершения восхождения альпинистам необходимо пройти "реакклиматизацию", то есть провести мероприятия по адаптации к условиям среднегорья или до уровня моря. Нередко все болезни, которые восходитель сдерживал в горах начинают резко проявляться внизу именно из-за того что после спуска он прекращает физическую деятельность. Забывая, что организму при спуске вниз нужно так же как и при подъеме наверх адаптироваться к существующим там условиям. Привыкнуть к тому, что там нет специфических условий высокогорья, зато есть свои "долинные" особенности.

Кроме "гималайского" варианта совершения восхождений, существует также "альпийский" вариант. При котором спортсмен пройдя первичную и полную акклиматизацию совершает восхождение из базового лагеря без организации промежуточных лагерей, а иногда вообще за один день. Этот так называемый вариант "налегке" или "на проскок". В настоящее время альпийский стиль совершения восхождений применяется нередко и в высоких горах. Наиболее подготовленные восходители ходят за день ("нон-стоп") на такие гиганты как пик Е.Корженевской, пик Ленина. Но естественно вначале они проходят полную акклиматизацию, используя тактику "ступенчатой" акклиматизации.

(Более подробно о физиологических механизмах акклиматизации в высокогорье смотрите в **лит.27**) •

Теперь, рассмотрев закономерности акклиматизации и приобретения спортивной формы в условиях высокогорья, коротко остановимся на анализе Гималайской экспедиции. Логически всю экспедицию с момента заезда команды в Катманду и до возвращения туда после совершения восхождения, можно разбить на пять мезоциклов (Рис.17, Табл.3).

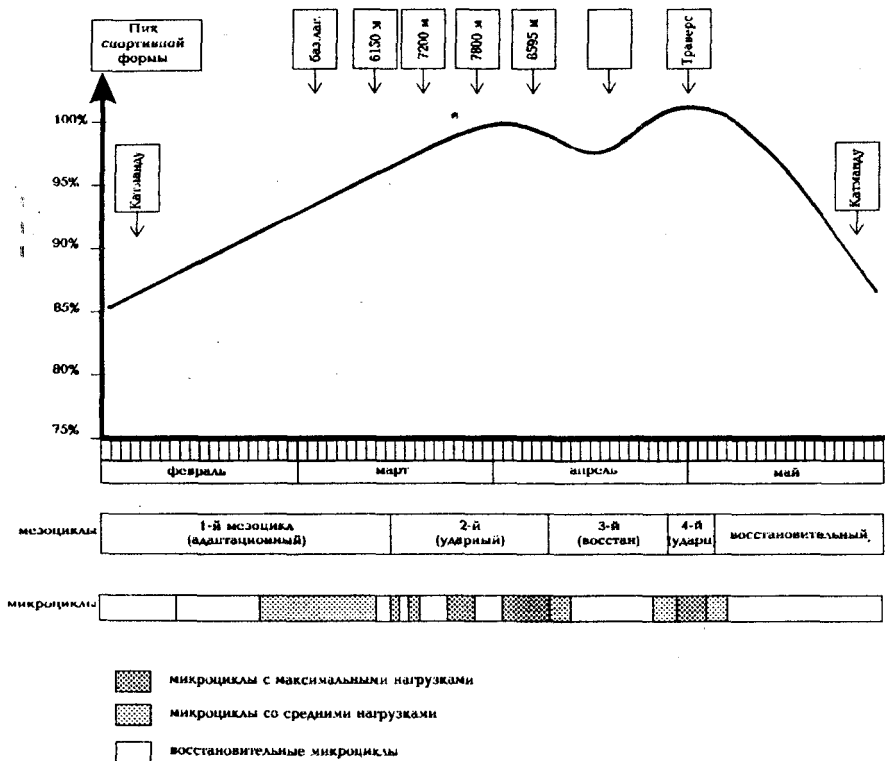
**Первый мезоцикл (адаптационный).** Он продолжался с 3 февраля по 17 марта. В нем восходители, двигаясь из Катманду в базовый лагерь (5500м) с грузом, проходили первичную акклиматизацию. В этом мезоцикле нельзя четко выделить микроциклы подготовки.

**Второй мезоцикл (ударный)** продолжался с 18 марта по 11 апреля. В нем осуществлялась полная акклиматизация восходителей. Этот мезоцикл завершился восхождением на Главную вершину Канченданги (8586м). В нем уже можно выделить достаточно четкие микроциклы **подготовки**.

Как видно из Рис.16 микроциклы в восходительский период существенно отличаются от микроциклов в подготовительный (предсезонный) период (Рис.13). В горах цикличность определяется очень многими внешними условиями деятельности альпинистов, поэтому микроциклы здесь совершенно различны по продолжительности, по объему и интенсивности выполняемых нагрузок. В подготовительный период микроциклы четко вымерены по продолжительности и нагрузкам. В горах же идет непрерывное наращивание нагрузок от средних в первом **микроцикле** до предельных в заключительном микроцикле. Именно из-за увеличения нагрузок до предельных второй мезоцикл и является ударным. Но следует обратить внимание на принцип построения микроциклов в подготовительный и восходительский периоды. Этот принцип един (Рис.3). В каждом ударном цикле организм спортсмена не успевает восстанавливаться из-за очень интенсивных нагрузок и работоспособность к концу микроцикла снижается. Далее следует восстановительный микроцикл в котором организм не только восстанавливается, но и достигается эф-

фект "сверхвосстановления" и тем самым "набирается" спортивная форма, достигая своего пика. Как видно из Рис.16, чем большую нагрузку выполняет альпинист, тем больший срок дается ему на восстановление. В построении микроциклов в высокогорье очень важно правильное соотношение работы и отдыха.

Рис.17 График приобретения спортивной формы в **восходительский** период



**Условные обозначения:**

жирная линия — динамика приобретения спортивной формы,  
тонкая линия — набор высоты.

## 2. Тактика траверса Канченджанги февраль-март 1989 года

Альпинист вынужден выполнять максимальные нагрузки поднимая "планку" высоты, но при этом нагрузки не должны превышать физиологические резервы организма, чтобы не создать эффект "перетренированности". В то же время отдых в восстановительном микроцикле также должен быть строго дозированным, чтобы с одной стороны спортсмен успел восстановиться и выйти на уровень "сверхвосстановления" работоспособности, но с другой отдых не должен затягиваться, чтобы эффект "сверхвосстановления" не исчез. Этот баланс нагрузки и отдыха в горах является одним из важнейших механизмов регулирования спортивной формы у альпинистов.

**Третий мезоцикл (восстановительный)** продолжался с 12 апреля по 28 апреля. Это отдых со спуском в зеленую зону. Он необходим, так как на высотах 5500м и выше, где работала экспедиция, организм человека не восстанавливается полностью даже во время отдыха. Такой спуск в зону среднегорья позволил восходителям не только восстановить свои физиологические резервы, но и выйти наконец к пику своей спортивной формы. Причем этот пик по свидетельству тренеров был наивысшим за все три макроцикла подготовки к Гималайской экспедиции. Восходители просто рвались вверх. Не было ни одного альпиниста кто не хотел бы попасть в основной состав траверсантов. Это был очень психологически сложный момент выбора, когда из 22 достойных кандидатов находящихся на пике спортивной формы и полностью готовых к траверсу надо было выбрать всего 10.

**Четвертый мезоцикл (ударный)** очень короткий по времени, но предельный по интенсивности выполненных **нагрузок**. Он занял всего несколько дней за которые восходители поднялись в базовый лагерь (5500м), набрали более трех километров высоты (8491м) и совершили шестикилометровый траверс четырех вершин Канченджанги. Это тот звездный момент, когда вся огромная по объему работа, проделанная в трех макроциклах и вся максимально напряженная работа в ходе экспедиции позволили выйти на высочайший пик формы, когда членам нашей сборной удалось поднять планку человеческих возможностей в горах на новую ступень.

**Пятый мезоцикл (восстановительный или реакклиматизационный)** проходил при спуске команды в Катманду и далее в Москву.

Полный макроцикл подготовки спортсменов с октября 1988 г. по июнь 1989 г. завершился восстановительным периодом.

Анализ экспедиции позволил сделать выводы, что успех траверса во многом был обеспечен умелым планированием подготовки восходителей и точным подведением их к пику спортивной перед восхождением.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**  
**ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ПЛАНА**  
**КРУГЛОГОДИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**(Рекомендации для спортсменов и начинающих тренеров)**

При разработке круглогодичного цикла подготовки спортсмена удобно использовать графическое изображение. Для наглядности используем вариант разработки круглогодичного цикла альпиниста по заданным исходным характеристикам.

**Исходные данные спортсмена.**

1. Квалификация: Мастер спорта, инструктор.
2. Цель круглогодичной подготовки: участие в Чемпионате России, совершение восхождения 6Б к.сл. Сроки — с 20 июля по 10 августа. Район восхождения — Памир.
3. Возможности в проведении подготовки: использование в предсезонной подготовке тренировок в спортивном зале, на скальной стенде, на пересеченной местности (беговые и горные лыжи, бег, велоспорт и т.п.). Участие в учебно-тренировочном сборе (УТС) в Крыму — 15 дней (весна). Участие в УТС или работа в АУСБ на Кавказе 20 дней (лето). Участие в УТС на Памире (в районе проведения Чемпионата) — 30 дней.

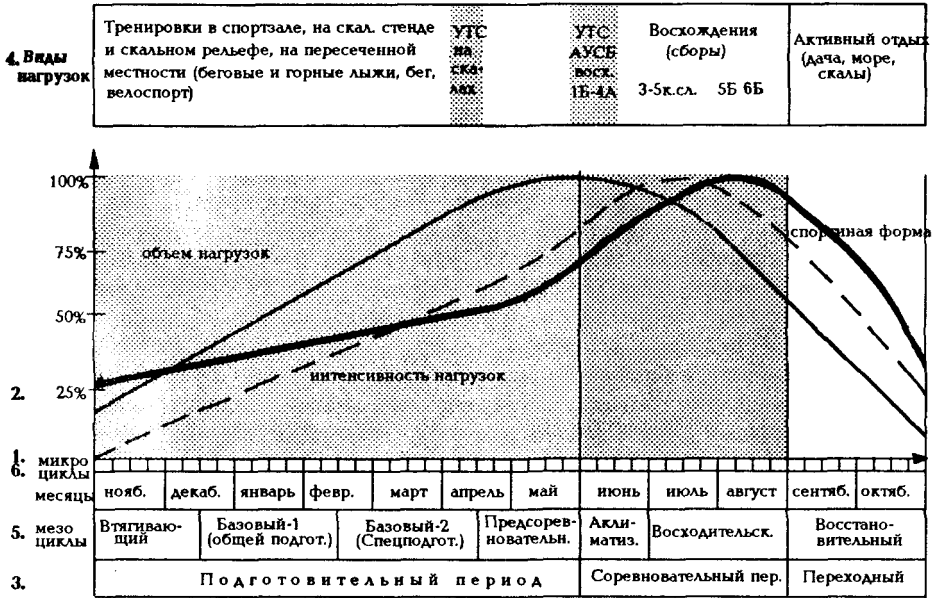
Планирование следует начать с конечной цели, то есть с момента совершения главного восхождения сезона. Эта точка является исходной в построении всего графика круглогодичной подготовки. По заданным параметрам это 1 августа. К этому сроку спортсмен должен выйти на пик своей спортивной формы. Если он выходит на него слишком рано, то может "сгореть" до начала восхождения. Если не успеет набрать форму к этому сроку, то придется делать это форсированно, что также сказывается и на здоровье спортсмена и на результатах.

На рис.18 изображен уже завершённый график круглогодичной подготовки спортсмена. Попробуем проследить последовательность его разработки. Слева, цифрами, обозначена последовательность операций.

1. Нанести оси координат. На оси абсцисс отложить месяцы. Так как круглогодичный цикл подготовки альпиниста привязан к летнему **восходительскому** сезону, то на графике спортивный сезон начинается с ноября. На оси ординат нанести проценты (от 0 до 100).

## 3. Порядок разработка плана круглогодичной подготовки

Рис.18 Условная периодизация круглогодичной тренировки



2. Нанести на график исходную точку "Пик спортивной формы". Она располагается на уровне 100%. Так как свою форму спортсмен утрачивает к началу тренировок в новом сезоне не до конца, то начальной точкой при построении графика набора спортивной формы будем считать уровень 25-30% от пика формы. Соединив плавной линией эти две исходные точки мы получим ориентировочный график приобретения спортивной формы. Определенное время спортсмен сохраняет пик формы и далее утрачивает ее.

3. Ниже осей разметить периоды круглогодичной тренировки. Согласно заданным параметрам, подготовительный период длится 7 месяцев (октябрь — май), соревновательный или **восходительский** — 3 месяца (июнь — август), переходный или восстановительный — 1,5 месяца (сентябрь — октябрь).

4. Отметить на графике используемые для подготовки спортсмена средства и методы (выше осей координат). Главное восхождение (6Бк.сл) планируется на 1 августа. Тренировочные восхождения (согласно планов УТС) по нарастающей сложности.

В подготовительный период используются тренировки в спортзале, на пересеченной местности (беговые и горные лыжи, кросс, велосипед), на скальном стенде и на скальном рельефе. По возможности проведение УТС на реальном скальном рельефе (15 дней).

В **восходительский** период участие в двух УТС. Первый — в июне на Кавказе с целью повышения функциональных возможностей и совершения несложных восхождений. Второй УТС в районе проведения Чемпионата с полной программой ледово-снежных и скальных занятий, совершением учебно-тренировочных и тренировочных восхождений, восхождений на **схоженность**. Как правило к пику формы, альпинист выходит уже к последнему восхождению перед соревнованием.

В восстановительный период используются средства активного отдыха: на море, в лесу, на скалах, работа на даче или ремонт в квартире, ритуалы закрытия сезона, баня и пр. Некоторые активно используют средства "алкогольного расслабления".

5. Нанести мезоциклы и микроциклы. Подробнее их построение смотреть на рис.13. В подготовительном периоде четыре мезоцикла. "Втягивающий", 1-й базовый (или общеподготовительный), 2-й базовый (или специальноподготовительный) и **предсоревновательный**. В соревновательном периоде два мезоцикла: акклиматизационный и восходительский. Это условная систематизация. В каждом конкретном УТС строятся свои мезо- и микроциклы.

Мы рассмотрели только схему построения круглогодичной подготовки спортсмена. Следующий этап планирования — это детальная разработка объемов нагрузок и отдыха в каждом конкретном мезо- и микроцикле. Одним из вариантов этого этапа работы был уже представлен ранее в таблице 2.

Следует еще раз оговориться, что это только условная схема планирования подготовки спортсмена, или один из возможных вариантов. Каждый тренер разрабатывает свою конкретную схему планирования. Планирование может быть очень детальным и подробным, а может быть обобщенным, при котором тренер чисто умозрительно представляет годичный цикл подготовки спортсмена. Это личное дело каждого тренера. Но независимо от особенностей планирования в начале сезона спортсмен должен быть информирован об основных этапах своей подготовки. Для этого и существует графический вариант построения круглогодичного цикла, подробный анализ которого проведен выше. Применение графического метода позволяет спортсмену более наглядно представить развитие своей спортивной формы, объемов и интенсивности тренировочных нагрузок.

При разработке макроцикла подготовки следует учитывать рекомендуемое соотношение общей и специальной подготовки

(Рис.5) и эффект "запаздывающей трансформации" (Рис.9, 10). При планировании объемов нагрузок и интенсивности в мезо- и микроциклах следует учитывать различные варианты суммации работоспособности (Рис.1, 2, 3, 7, 8). При планировании каждого конкретного тренировочного занятия главным критерием оценки должны быть физиологические показатели ССС спортсмена (Рис.4) и его самочувствие. Подробнее о функциональных особенностях построения тренировки смотрите в рекомендуемой литературе (лит 27).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

### **ВЫВОДЫ**

Подводя итоги всему сказанному, можно сделать следующие выводы:

1. Тренировочный процесс строится по вполне определенным правилам и поддается четкому прогнозированию.

2. Подготовка спортсмена имеет циклический характер. Можно выделить различные по продолжительности циклы: микроциклы (типа недельных), мезоциклы (типа месячных), макроциклы (типа **годовых и** полугодовых). Вся многолетняя подготовка от новичка до спортсмена высокой квалификации также имеет циклический характер. Все эти циклы формируются на основе объективных законов..

3. При планировании объемов и интенсивности нагрузок в **микро**— и мезоциклах следует учитывать особенности суммации работоспособности, описанные в первой части, 1 раздел ( Рис.1 — 3) и третьей части, 3 раздел (Рис.7, 8).

4. При разработке макроцикла необходимо тщательно планировать периоды годичной тренировки (Рис.6), и при этом учитывать соотношение общей и специальной подготовки (Рис.5) и наличие эффекта "запаздывающей трансформации" (Рис.9, 10).

5. Особенности планирования многолетней тренировки в данной работе анализировались не достаточно полно. На самом деле многолетний цикл также строится по описанным ранее законам. Становление мастера идет поэтапно. Нельзя стать Мастером спорта не пройдя этап формирования качеств Кандидата в Мастера спорта, а КМС — ом — не пройдя подготовку перворазрядника. Становление мастерства можно образно сравнить с ростом дерева. Если нет мощных корней, то никогда не сможет вырасти мощная крона. А если и вырастет такое дерево, то при сильном ветре оно сломается. Также и в спорте, никогда не получится сильного мастера, если не заложен надежный фундамент базовой подготовки на начальных этапах становления спортсмена. Количество проделанной работы рано или поздно переходит в **требуемое** качество. Но набирать необходимое количество нагрузок, восхождений и соревнований для получения требуемого качества, следует по правилам, рассмотренным нами ранее.

Еще одна закономерность многолетнего цикла заключается в том, что спортсмен не каждый год может "выдавать" максимальный результат, выходить на высшую точку пика формы. Здесь также может быть рассмотрена аналогия с деревом. Фруктовое дерево не каждый

#### 4. Выводы

дый год плодоносит. Если один год урожайный, то следующий "восстановительный". Такая цикличность характерна для всего живого. Исследования, проведенные физиологами, позволяют предположить наличие двухгодичного цикла у женщин (год аккумулятивное энергии, следующий год достижение высшего результата) и трехгодичного цикла у мужчин (два года аккумулятивное, третий - результат). Но в практике альпинизма такой цикличности проследить не удастся. По нашим наблюдениям у альпинистов, как правило, наблюдается трех-пятилетний подъем, это период, когда спортсмены выдерживают предельные тренировочные и **восходительские** нагрузки, демонстрируют максимальные результаты. Затем наблюдается одно-трехлетний **спад**, когда идет процесс восстановления организма. Если спортсмен не делает этот перерыв сам, то он может **возникнуть** "автоматически", например в связи с травмой. После периода спада большая часть альпинистов выбывает из активного спорта, хотя психологически они продолжают считать себя действующими спортсменами. Это выражается в "компенсационных" видах деятельности, например, в судействе соревнований в организации экспедиций и пр. Небольшая часть альпинистов после перерыва возвращается в большой спорт. Но это уже люди, знающие что они хотят, для чего они идут в горы. Это либо фанаты, неспособные жить без риска; либо люди тщеславные, жаждущие победы, славы; либо - первооткрыватели, стремящиеся открывать новые районы и проходить нехоженные маршруты; либо люди привыкшие к "горному" образу жизни. Вернее у каждого спортсмена высокой квалификации все эти мотивы присутствуют и следует говорить только о преобладании какого-либо из них. Однако, мы увлеклись анализом психологических особенностей альпинизма. Эта тема следующей книги.

Заслуживает внимания еще один феномен многолетней тренировки, о котором мы не упоминали ранее, но который является одним из наиболее удивительных. Это способность спортсмена высокой квалификации выходить на пик формы в "экстренном режиме". Некоторые спортсмены за один-два месяца могут набрать пик формы и нередко сохранять его длительное время. На первый взгляд это кажется противоречит тем закономерностям, о которых мы подробно писали. Но на самом деле, если проанализировать весь многолетний цикл подготовки спортсмена, то можно найти объективные факторы, которые, как-раз, подтверждают правильность выявленных закономерностей. Ведь все предыдущие годы планомерных тренировок являлись подготовительным этапом перед таким качественным скачком, который наблюдается в рассматриваемом феномене. Этот многолетний подготовительный период позволил сформировать спортсмену определенные качества, благодаря которым он научился набирать

форму в форсированном режиме и при этом не входить в "зону перетренированности".

В многолетнем цикле, также как и годичном, можно выделить подготовительный, основной и восстановительный периоды (Рис.6) и также проследить эффект "запаздывающей трансформации" (Рис.9, 10). Только в графиках необходимо поменять месяцы на годы и картина станет более ясной. А эффект "остаточной трансформации" прослеживается у высотников даже через много лет после прекращения высотных восхождений.

6. В основе всей подготовки спортсмена лежит самая обыкновенная тренировка. С нее он начинает свой спортивный сезон ею и завершает. С нее он начинает освоение избранного вида спорта, ею завершает активное участие в нем. Неважно, формирует ли он физические качества (силу, выносливость, ловкость и др.), психические качества (настойчивость, смелость, решительность и др.), нравственные качества (честность, способность прийти на помощь), техническое или тактическое мастерство, важно, что все эти качества формируются только в процессе тренировок. Поэтому ей должно быть отведено особое место в подготовке спортсмена.

Отдельное тренировочное занятие строится по вполне определенным законам (см. часть первую, раздел 3). Правильно спланированные тренировки позволяют добиваться требуемых результатов в микро-, мезо- и макроциклах, а в конечном итоге добиваться успехов в избранном виде спорта.

7. Более подробно о физиологических и методических закономерностях построения тренировочного процесса смотрите в рекомендуемой литературе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами рассмотрены основные закономерности спортивной **тренировки**, классические основы теории спорта. На самом же деле, в практике спорта существуют различные варианты использования этих закономерностей.

Очень разные люди приходят заниматься альпинизмом, **горным** туризмом и скалолазанием. Различен их потенциал и функциональные возможности. Это настоящее искусство — доведение каждого пришедшего в спорт до высшего уровня мастерства. Но талантливые тренеры делают это. Также как и в искусстве, в спорте нет единых рецептов успеха. Нет простых и однозначных рекомендаций как формировать у спортсмена интерес к многочасовым тренировкам и перегрузкам, и как поддерживать его на протяжении многих лет. Но зато в распоряжении тренера есть вполне осязаемые законы, по которым следует строить тренировочный процесс, причем имеется целый ряд методик тренировки, использование которых позволяет добиваться успехов в спорте. Эти закономерности и методики подвергнуты многолетним научным и практическим исследованиям. Они опробованы на нескольких поколениях спортсменов, добивавшихся побед на мировой арене и давших славу Советскому и Российскому спорту. Эти закономерности подробно рассмотрены в прочитанной Вами книге.

Конечно, рассмотренные нами закономерности построения тренировочного процесса и составленные графики достаточно условны, и многим могут показаться слишком сложными. А кто — **то** из спортсменов скажет, что он достиг высоких результатов не зная ничего этого. И будет безусловно прав. Прав так же как и автолюбитель, который понятия не имеет о том, как устроена его машина, и тем не менее прекрасно ездит. Имея деньги такой водитель всегда может отдать сломавшуюся машину в ремонт опытному механику. Но основное различие между машиной и нашим здоровьем, как раз, и состоит в том, что сломанную машину можно заменить на новую, а загубленное здоровье остается с нами до конца жизни. Поэтому, на наш взгляд, планирование своей подготовки следует осуществлять самому или, во всяком случае, научиться разбираться в основных закономерностях этого планирования. Успехов в этом сложном, но благодарном деле мы и хотим пожелать Вам в заключении книги.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте.-М.,**Медицина**, 1979.
2. Бирюков А.А., Кафаров К.А. Средства восстановления работоспособности спортсмена.-М.,**ФиС**, 1979.
3. Борилевич В.Е. Физическая работоспособность в экстремальных условиях мышечной деятельности.-Л.:ЛГУ, 1982.
4. Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте.-М.:**ФиС**, 1977.
5. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок.-М.:**ФиС**, 1980.
6. Дедковский С.М. Скорость или выносливость.-М.:**ФиС**,1973.
7. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств).Под общей ред.А.В.Карасева.-М.:Лептос, 1994.
8. Карпман В.А., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине.-М.:**ФиС**,1988.
9. Медицинский справочник тренера / Сост.Л.Геселевич.-2-е изд.,**перераб.** и доп. -М.: **ФиС**, 1981.
10. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. **Учебн.пособие** для ин-тов **физич.культ.** -М.:**ФиС**, 1977.
11. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики **физ.воспитания**; теоретико-методические аспекты и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб.для ин-тов **физ.культ.** -М.: **ФиС**, 1991.
12. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. - М.:**ФиС**, 1970.
13. Психофизиологические основы профилактики перенапряжения /Мойкин Ю.В., Киколов А.И.,Тхоревский В.И., Милков Л.Е. - М.:Медицина, 1987.
14. Регулян В.Ф. Стать сильнее сильного. -Екатеринбург, ИПП "Уральский рабочий", 1993.
15. Спортивная медицина: Учеб.для ин-тов физ.культ./ Под ред. В.Л.Карпмана. -М.: **ФиС**, 1980.
16. Специальная выносливость спортсмена / под ред. М.Я.Набатниковой. -М.: **ФиС**, 1972.
17. Учение о тренировке/ Под общ.ред. Д.Харре. -М.:**ФиС**, 1971.
18. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. -М.: **ФиС**, 1975.
19. Зацiorский В.М. Физические качества спортсмена. -М.:**ФиС**, 1970.

20. Физиология человека: В 4-х томах. Пер. с англ./ Под.ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. -М.:ФиС. 1985.
21. Фохтин В.Г. Атлетическая гимнастика без снарядов. -М.: ФиС, 1991.
22. Шварцнеггер А., Доббинс Б. Энциклопедия современного бодибилдинга. / Пер. с англ. -М.: ФиС, 1993.
23. Шолих М. Круговая тренировка: Пер.с нем. -М.:ФиС, 1966.
24. Экологическая физиология человека. Ч 2:Адаптация человека к различным климато-географическим условиям.- Л.:Наука,1980.
25. Юровский С.Ю. Атлетизм — дома (занятия с амортизаторами): Вып.2- М.:Советский спорт, 1989.
26. Юшкевич Т.П., Васюк В.Е., Буланов В.А. Тренажеры в спорте. -М.:ФиС, 1989.

### **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО АЛЬПИНИЗМУ И СКАЛОЛАЗАНИЮ**

27. Банковская Т.В., Банковский Ю.В. Физиологические основы подготовки в горных видах спорта (Альпинизм, скалолазание, горный туризм). -М.: Здоровье, 1996.
28. Банковский Ю.В. Психодинамика групп, действующих в экстремальных условиях. -М., Джангар, 1995.
29. Байковский Ю.В. Психология альпинистских групп. — Элиста, Джангар, 1992.
30. Байковский Ю.В. Горные виды спорта (Альпинизм, спортивное скалолазание, горный туризм) / Программа для студентов институтов физ.культуры. -М., ТИФК, 1995.
31. Байковский Ю.В. Отбор и комплектование альпинистских групп и экспедиций. **Метод.** реком. Госкомспорта Тадж.ССР, 1986.
32. Кудайбердиев З.М., Шмидт Г.Ф. Работоспособность человека в горах. -Л., Медицина, 1982.
31. Пиратинский А.Е. Подготовка скалолаза. -М., ФиС. 1987.
32. Собенко П.Т. Физическая подготовка альпинистов и горных туристов. — Киев, Здоровье, 1986.
33. Школа альпинизма. Начальная подготовка: Учебное издание / Сост. Захаров П.П., Степенко Т.В. -М.: ФиС. 1989.
34. Захаров П.П. Инструктору альпинизма. 2-е изд., перераб. и доп.- М., ФиС. 1988.