

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра физического воспитания и спорта

**ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ)  
ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ**

*Методическое пособие*

**Минск  
2008**

УДК 796/799(07)  
ББК 75я7  
О64

Рекомендовано научно-методическим советом факультета предпринимательства  
и управления БГАТУ

Протокол № 3 от 24 января 2008 г.

Составители: ст. преподаватель, мастер спорта СССР по дзюдо и самбо *З.Г. Луцкив*;  
ст. преподаватель *В.И. Щерба*;  
ст. преподаватель *В.Н. Мартиненок*

Рецензенты: канд. биол. наук, проф. *Н.Я. Петров*;  
д-р пед. наук, проф. *А.И. Бондарь*

Методическое пособие рассматривает вопросы развития быстроты, силы, гибкости у студентов. Широко раскрыт раздел обучения техники и методики физических упражнений для общей и специальной выносливости.

Предназначено для преподавателей, тренеров, спортсменов и студентов.

**УДК 796/799(07)**  
**ББК 75я7**

© БГАТУ, 2008

## ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная физическая тренировка является надежной гарантией поддержания необходимого уровня физической готовности, укрепления здоровья средствами физической культуры, prolongation творческого долголетия.

Сегодня мы вряд ли найдем образованного человека, который отрицал бы важную роль физической культуры и спорта в современном обществе. В спортивных клубах и самостоятельно физической культурой независимо от возраста занимаются миллионы людей. Спортивные достижения для подавляющего большинства из них перестали быть самоцелью. Физические тренировки «...становятся катализатором жизненной активности, инструментом прорыва в область интеллектуального потенциала и долголетия, условием и неотъемлемой частью гармоничной и полноценной жизни».

В наши дни все больше видов трудовой деятельности вместо грубых физических усилий требуют точно рассчитанных и тонко скоординированных мышечных усилий. Некоторые профессии предъявляют повышенные требования к психофизиологическим возможностям человека, к его сенсорной выносливости, к некоторым другим физическим качествам

Сегодня под термином «профессионально-прикладная физическая подготовка» понимается направленный процесс формирования необходимого арсенала двигательных умений и навыков, гармоничного развития физических качеств и связанных с ними способностей, от которых зависят эффективность трудовой деятельности, достижение высокой физической и умственной работоспособности, сохранение здоровья и творческое долголетие трудящихся. Основу такой подготовки, на которой, собственно, и строится решение специфических прикладных двигательных задач, будет составлять общая физическая подготовка (ОФП), т. е. процесс развития физических качеств.

Наибольшее распространение среди студентов при подготовке к профессиональной деятельности получили самостоятельные занятия физической культурой и спортом. Для чего необходимо овладеть определенным минимумом знаний по теории и методике физической тренировки.

подавляющее большинство тех, кто любит самостоятельно заниматься физической подготовкой, имеют недостаточный уровень знаний в вопросах теории и методики физической культуры

Весь материал, представленный в учебном пособии, содержит подробное описание не только методов развития силы, быстроты, выносливости и гибкости, но и принципов построения процесса физической подготовки.

Вместе с тем, всегда необходимо учитывать тот факт, что никакие, даже самые тщательно разработанные, обобщенные программы тренировки не могут учесть всего многообразия индивидуальных особенностей человека. Поэтому каждому необходимо научиться «понимать» свой организм, «прислушиваться» к его работе, постоянно наблюдать и анализировать его реакции на всевозможные нагрузки.

Повысить свои «кондиции», развить профессионально-прикладные двигательные качества, укрепить здоровье, приобщить Вас к регулярным занятиям физической культурой и спортом – главная цель данного учебного пособия.

# **1 ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ) ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ**

## **1.1 Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности живых организмов**

В основе главных особенностей и принципиальных отличий живого от неживого лежит обмен веществ живых организмов (метаболизм) с окружающей средой.

Обмен веществ – это постоянно протекающий, самосовершающийся и саморегулирующийся процесс химического обновления живых организмов. При этом обеспечивается постоянство состава и внутренних параметров организма, его жизнедеятельность, развитие и рост, размножение, способность к движению, адаптация к изменяющимся условиям внешней среды. В результате сложнейших обменных процессов происходит усвоение веществ окружающей среды и их биологическое превращение (ассимиляция), а также необходимый распад веществ организма до конечных продуктов и выведение их из организма (диссимиляция).

Ассимиляция и диссимиляция – это две взаимосвязанные стороны одного и того же процесса – синтез специфических для организма веществ связан с затратами энергии, которую организм получает в процессе биологического окисления, то есть в результате диссимиляции.

Все процессы жизнедеятельности человека связаны с затратами энергии, которая необходима как для сокращения мышц, так и для генерации и передачи нервных импульсов, биосинтеза необходимых организму сложных органических соединений и других жизненных процессов. Источником энергии при этом служит потенциальная химическая энергия пищевых веществ. В процессе обмена веществ она освобождается и преобразуется в другие виды энергии. Непосредственным же и прямым источником энергии для

всех биологических функций, и для сокращения мышц в том числе, служит аденозинтрифосфат (АТФ).

Общая интенсивность обменных процессов в течение жизни меняется. Сразу после рождения человека скорость синтеза веществ организма превышает скорость их распада. Это обеспечивает рост организма. К 17-19 годам различия в скорости ассимиляции и диссимиляции постепенно сглаживаются, в организме устанавливается динамическое равновесие процессов. С этого времени рост организма, по существу, прекращается. К старости в обменных процессах начинает преобладать диссимиляция, что приводит к снижению биосинтеза многих важнейших для жизнедеятельности организма веществ: ферментов, структурных белков, легко доступных для использования источников энергии. Кроме того, при этом происходит снижение функциональных возможностей различных тканей, дистрофия мышц, снижение их силы, ухудшается качество нервной регуляции деятельности органов и систем организма.

Физическая тренировка может обеспечить некоторое преобладание процесса ассимиляции ряда веществ в организме над диссимиляцией, что приводит в конечном итоге к увеличению биосинтеза и накоплению сократительных белков, ферментов, энергетических субстратов и некоторых других веществ. Качественно и количественно такие изменения зависят от величины и направленности физической нагрузки, методических особенностей самой тренировки и ряда других сопутствующих ей факторов.

При напряженной мышечной нагрузке резко возрастают энерготраты организма и усиливается преобладание процесса диссимиляции (таблица 1). Из-за возникающего в это время энергетического дефицита притормаживается активность процессов ассимиляции, требующих значительных затрат энергии.

Однако после завершения физической работы происходит обратное переключение обмена на преимущественное обеспечение ассимиляционных процессов для восполнения истраченных энергетических субстратов, восстановление структурных белков, фермен-

тов и других необходимых организму веществ. Общая интенсивность обменных процессов при этом возрастает. Высокая интенсивность обменных процессов обеспечивает быструю обновляемость тканей: в детстве, юности приводит к более быстрому росту организма: во всех периодах жизни человека создает предпосылки для повышения функциональной активности. В этом заключается одна из важнейших сторон положительного влияния физических упражнений на организм человека во все периоды его жизни.

Таблица 1 – Энерготраты человека при различных видах спортивной деятельности (обобщенные данные)

| № п/п | Виды деятельности  | Энерготраты кал/кг-мин |
|-------|--|------------------------|
| 1     | Сон  | 15-16                  |
| 2     | Отдых лежа (без сна)   | 18-19                  |
| 3     | Стояние  | 24-26                  |
| 4     | Утренняя физическая зарядка                                  | 35-100                 |
| 5     | Ходьба со скоростью 3 км/час                                 | 48-52                  |
| 6     | Ходьба со скоростью 6 км/час                                 | 70-72                  |
| 7     | Ходьба со скоростью 8 км/час                                 | 150-155                |
| 8     | Восхождение на гору  | 50-250                 |
| 9     | Ускоренное передвижение (ходьба+бег со скоростью 8,5 км/час) | 150-180                |
| 10    | Медленный бег по ровной дорожке                              | 100-120                |
| 11    | Бег со скоростью 8,0 км/час                                  | 130-140                |
| 12    | Бег со скоростью 9,0 км/час                                  | 150-160                |
| 13    | Бег со скоростью 10,0 км час                                 | 170-180                |
| 14    | Бег со скоростью 12,0 км/час                                 | 180-190                |
| 15    | Бег со скоростью 15,0 км/час                                 | 260-270                |
| 16    | Спринтерский бег (на 100 м)                                  | 650-750                |
| 17    | Гребля (интенсивная)   | 180-200                |
| 18    | Плавание спокойное   | 50-80                  |
| 19    | Плавание со скоростью 50 м/мин                               | 300-310                |
| 20    | Плавание со скоростью 70 м/мин                               | 420-140                |
| 21    | Преодоление полосы препятствий                               | 220-230                |
| 22    | Метание спортивных снарядов                                  | 200-250                |
| 23    | Борьба   | 185-230                |

## Окончание таблицы 1

| № п/п | Виды деятельности                           | Энерготраты кал/кг-мин |
|-------|---|------------------------|
| 24    | Рукопашный бой: удары в воздух, бой с тенью | 175-200                |
| 25    | Рукопашный бой: работа с мешком             | 200-220                |
| 26    | Рукопашный бой: спарринг                    | 250-300                |
| 27    | Упражнения на гимнастических снарядах       | 100-240                |
| 28    | Фехтование                                  | 130-140                |
| 29    | Бадминтон                                   | 90-110                 |
| 30    | Баскетбол                                   | 150-160                |
| 31    | Волейбол                                    | 50-100                 |
| 32    | Футбол                                      | 120-350                |
| 33    | Теннис                                      | 100-120                |
| 34    | Настольный теннис                           | 70-80                  |

### 1.2 Адаптация организма к физическим нагрузкам

С биологической точки зрения физическая подготовка представляет собой процесс направленной адаптации организма к тренировочным воздействиям. Нагрузки, применяемые в процессе физической подготовки, выполняют роль раздражителя, возбуждающего приспособительные изменения в организме. Тренировочный эффект определяется направленностью и величиной физиологических и биохимических изменений, происходящих под воздействием применяемых нагрузок. Глубина происходящих при этом в организме сдвигов зависит от основных характеристик физической нагрузки:

- интенсивности и продолжительности выполняемых упражнений;
- количества повторений упражнений;
- видов физических упражнений;
- продолжительности и характера интервалов отдыха между повторением упражнений.

Определенное сочетание перечисленных параметров физических нагрузок приводит к необходимым изменениям в организме, к



перестройке обмена веществ и, в конечном итоге, к росту тренированности.

Процесс адаптации организма к воздействию физических нагрузок имеет фазовый характер. Поэтому выделяют два этапа адаптации: срочный и долговременный (хронический).

Этап срочной адаптации сводится преимущественно к изменениям энергетического обмена и связанных с ним функций вегетативного обеспечения на основе уже сформированных механизмов их реализации и представляет собой непосредственный ответ организма на однократные воздействия физических нагрузок.

При многократном повторении физических воздействий и суммировании многих следов нагрузок постепенно развивается долгосрочная адаптация. Этот этап связан с формированием в организме функциональных и структурных изменений, происходящих вследствие стимуляции генетического аппарата нагружаемых во время работы клеток. В процессе долговременной адаптации к физическим нагрузкам активируется синтез нуклеиновых кислот и специфических белков, в результате чего происходит увеличение возможностей опорно-двигательного аппарата, совершенствуется его энергообеспечение.

Фазовость протекания процессов адаптации к физическим нагрузкам позволяет выделить три разновидности эффектов в ответ на выполняемую работу:

1. Срочный тренировочный эффект, возникающий непосредственно во время выполнения физических упражнений и в период срочного восстановления в течение 0,5–1 часа после окончания работы. В это время происходит устранение образовавшегося во время работы кислородного долга.

2. Отставленный тренировочный эффект, сущность которого составляет активизация физической нагрузкой пластических процессов для избыточного синтеза разрушенных при работе клеточных структур и восполнение энергетических ресурсов организма.

Этот эффект наблюдается на поздних фазах восстановления (обычно в пределах до 48 часов после окончания нагрузки).

3. Кумулятивный тренировочный эффект, который является результатом последовательного суммирования срочных и отставленных эффектов повторяющихся нагрузок. В результате кумуляции следовых процессов физических воздействий на протяжении длительного периода тренировки (более одного месяца) происходит прирост показателей работоспособности и улучшение спортивных результатов.

Небольшие по объему физические нагрузки не стимулируют развитие тренируемой функции и считаются неэффективными. Для достижения выраженного кумулятивного тренировочного эффекта необходимо выполнить объем работы, превышающий величину неэффективных нагрузок.

Дальнейшее наращивание объемов выполняемой работы сопровождается, до определенного предела, пропорциональным увеличением тренируемой функции. Если же нагрузка превышает предельно допустимый уровень, то развивается состояние перетренированности, происходит срыв адаптации.

### **1.3 Мышечная система человека**

Скелетные мышцы являются активными элементами двигательного аппарата человека. Они образованы поперечнополосатыми мышечными волокнами. Каждое мышечное волокно окружено прозрачной оболочкой, содержащей эластичные коллагеновые нити. Небольшие группы мышечных волокон заключаются в оболочку из соединительной ткани (эндомизий), а более крупные пучки мышечных волокон и мышца в целом окружены рыхлой соединительной тканью. Все соединительные мышечные структуры непрерывно связаны между собой и являются продолжением друг друга. Они образуют параллельный эластический элемент мышцы.

У большинства скелетных мышц для удобства описания различают брюшко и два конца. Один из этих концов является началом мышцы и называется ее головкой, а противоположный конец получил название хвоста мышцы.

У концов мышцы соединительная ткань образует сухожилия, которыми мышца прикрепляется к костям скелета. Эти сухожилия образованы пучками коллагеновых волокон, параллельно вытянутых по длиннику мышцы. Некоторые относительно плоские мышцы имеют соответственно и плоские сухожилия – апоневрозы.

Сверху каждая мышца покрыта оболочкой, которая называется фасцией. Фасции представляют собой пластины из соединительной ткани с большим количеством коллагеновых и эластических волокон, имеющих различную протяженность, толщину и количество слоев. Ориентация этих волокон по отношению к продольной оси мышцы обусловлена функциональными особенностями каждой мышцы или группы мышц, покрытых данной фасцией. Фасции могут располагаться между мышцами в виде перегородок или срастаться с надкостницей, образуя влагалища, к стенкам которых прикрепляются мышцы. В наиболее подвижных частях скелета, например, в области кисти или стопы, имеются волокнистые сухожильные влагалища, которые облегчают скольжение сухожилий в строго определенных направлениях. Основные мышцы человека показаны на рисунках 1, 2.

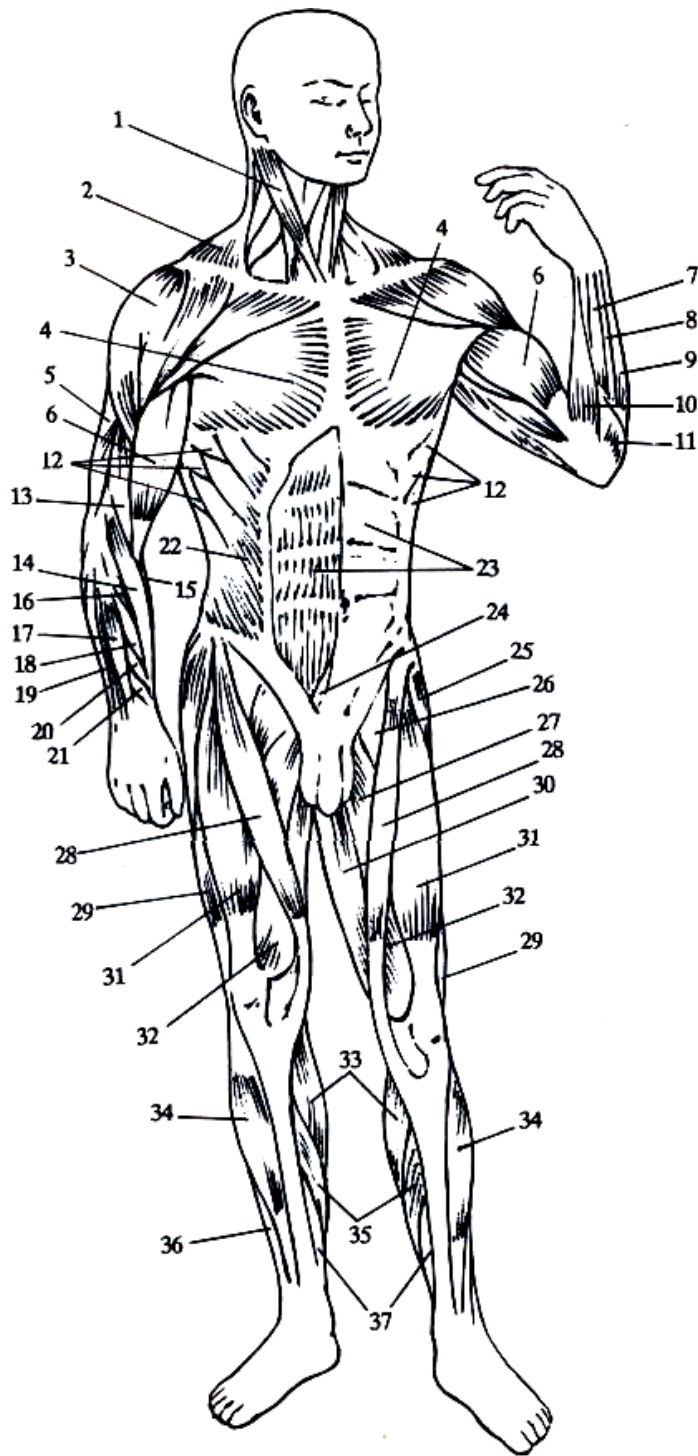


Рисунок 1— Мышцы тела человека (вид спереди): 1 — грудино-ключично-сосцевидная м.; 2 — трапециевидная м.; 3 — дельтовидная м.; 4 — большая грудная м.; 5 — трехглавая м.; 6 — двуглавая м. плеча; 7 — м. локтевой разгибатель запястья; 8 — м. разгибатель мизинца; 9 — м. разгибатель пальцев; 10 — м. локтевой сгибатель запястья; 11 — локтевая м.; 12 — передняя зубчатая м.; 13 — плечевая м.; 14 — плече-лучевая м.; 15 — м. лучевой сгибатель запястья; 16 — м. длинный лучевой разгибатель запястья; 17 — м. разгибатель пальцев; 18 — м. короткий лучевой разгибатель запястья; 19 — м. лучевой разгибатель запястья; 20 — длинная м., отводящая б. палец; 21 — м. короткий разгибатель б. пальца; 22 — наружная косая м. живота; 23 — прямая м. живота; 24 — пирамидальная м.; 25 — м. напрягатель широкой фасции бедра; 26 — гребенчатая м.; 27 — короткая приводящая м. бедра; 28 — портняжная м.; 29 — латеральная широкая м. бедра; 30 — тонкая м.; 31 — прямая м. бедра; 32 — медиальная широкая м. бедра; 33 — икроножная м.; 34 — передняя большеберцовая м.; 35 — камбаловидная м.; 36 — м. длинный разгибатель пальцев; 37 — м. длинный сгибатель пальцев (по Синельникову Р.Д., Синельникову Я. Р., 1989)

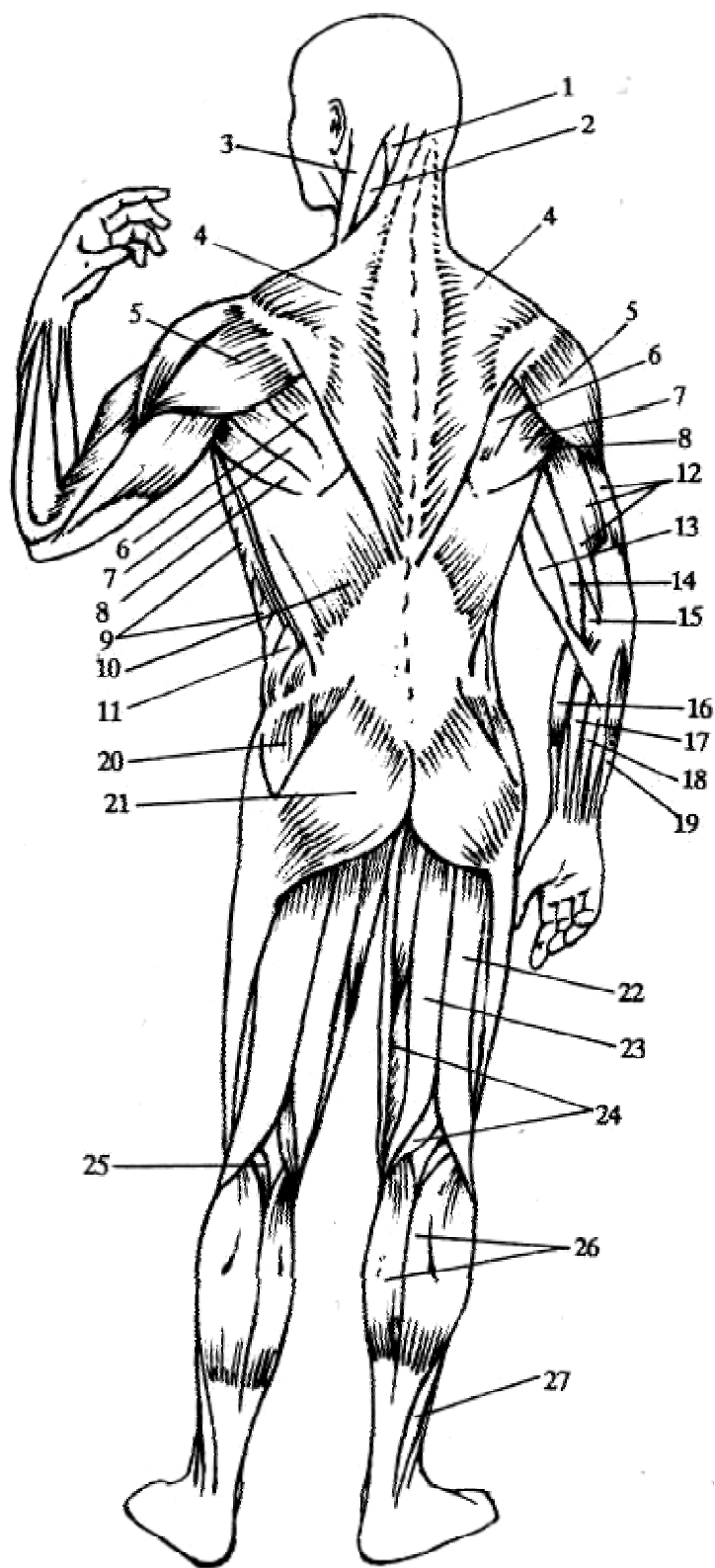


Рисунок 2 – Мышцы тела человека (вид сзади). 1 – полуостистая м. головы; 2 – ременная м. головы; 3 – грудно-ключично-сосцевидная м.; 4 – трапецевидная м.; 5 – дельтовидная м.; 6 – подостная м.; 7 – малая круглая м.; 8 – большая круглая м.; 9 – передняя зубчатая м.; 10 – широчайшая м. спины; 11 – наружная косая м. живота; 12 – трехглавая м. плеча; 13 – двуглавая м. плеча; 14 – плечевая м.; 15 – м. круглый пронатор; 16 – плечелучевая м.; 17 – м. лучевой сгибатель запястья; 18 – длинная ладонная м.; 19 – м. локтевой сгибатель запястья; 20 – средняя ягодичная м.; 21 – большая ягодичная м.; 22 – двуглавая м. бедра; 23 – полусухожильная м.; 24 – полуперепончатая м.; 25 – подошвенная м.; 26 – икроножная м.; 27 – камбаловидная м. (по Синельникову Р. Д., Синельникову Я. Р., 1989)

## 2 СИЛА И МЕТОДЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

### 2.1 Сила как физическое качество человека

Под силой понимается способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Один из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу – это режим работы мышц. При существовании лишь двух реакций мышц на раздражение – сокращение с уменьшением длины и изометрическое напряжение, результаты проявленного усилия оказываются различными в зависимости от того, в каком режиме мышцы работают. В процессе выполнения спортивных или профессиональных приемов и действий человек может поднимать, опускать или удерживать тяжелые грузы. Мышцы, обеспечивающие эти движения, работают в различных режимах. Если, преодолевая какое-либо сопротивление, мышцы сокращаются и укорачиваются, то такая их работа называется преодолевающей (концентрической). Мышцы, противодействующие какому-либо сопротивлению, могут при напряжении и удлиняться, например, удерживая очень тяжелый груз. В таком случае их работа называется уступающей (эксцентрической). Преодолевающий и уступающий режимы работы мышц объединяются названием динамический.

Сокращение мышцы при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется изотоническим. При изотоническом сокращении мышцы от предъявляемой нагрузки зависит не только величина ее укорочения, но и скорость: чем меньше нагрузка, тем больше скорость ее укорочения. Данный режим работы мышц имеет место в силовых упражнениях с преодолением внешнего отягощения (штанги, гантелей, гирь, отягощения на блочном устройстве). Величина прикладываемой к снаряду силы при выполнении упражнения в изотоническом режиме изменяется по ходу траектории движений, так как изменяются рычаги приложения силы в раз-

личных фазах движений. Упражнения со штангой или другим аналогичным снарядом с высокой скоростью не дают необходимого эффекта, так как предельные мышечные усилия в начале рабочих движений придают снаряду ускорение, а дальнейшая работа по ходу движения в значительной мере выполняется по инерции. Поэтому упражнения со штангой и подобными снарядами малопригодны для развития скоростной (динамической) силы. Упражнения с этими снарядами применяются в основном для развития максимальной силы и наращивания мышечной массы, выполняются равномерно в медленном и среднем темпе. Однако указанные недостатки силовых упражнений со штангой, гантелями, гирями и т. п. с лихвой компенсируются простотой, доступностью и разнообразием.

В последние годы в мировой практике разработаны и широко применяются тренажеры специальных конструкций, при работе на которых задается не величина отягощения, а скорость перемещения звеньев тела. Такие тренажеры позволяют выполнять движения в очень широком диапазоне скоростей, проявлять максимальные и близкие к ним усилия практически на любом участке траектории движения. Режим работы мышц на тренажерах такого типа называется изокинетическим. При этом мышцы имеют возможность работы с оптимальной нагрузкой по ходу всей траектории движения. Изокинетические тренажеры широко применяются пловцами, а также в общефизической подготовке. Многие специалисты высказывают мнение о том, что силовые упражнения на тренажерах с данным режимом работы мышц должны стать основным средством силовой подготовки при развитии максимальной и «взрывной» силы. Выполнение силовых упражнений с высокой угловой скоростью движений более эффективно, по сравнению с традиционными средствами, при решении задач развития силы без значительного прироста мышечной массы, необходимости снижения количества жира, для развития скоростно-силовых качеств.

При подготовке спортсменов в атлетических клубах широкое распространение получили также тренажеры с изменяющимся по

ходу движения (переменным) сопротивлением. Такой эффект достигается применением в их конструкции эксцентриков и рычагов. Тренажеры этого типа в значительной мере компенсируют недостатки силовых упражнений с изотоническим режимом работы мышц, изменяя за счет конструктивных особенностей динамику мышечной тяги. Преимущество этих тренажеров заключается в том, что они позволяют регламентировать выполнение упражнений с большой амплитудой, максимально напрягать мышцы в уступающей фазе движений, совмещать развитие силы и гибкости мышц. Недостатками их являются сложность в изготовлении и громоздкость, возможность выполнения на тренажере только одного упражнения. Переменный режим работы мышц имеет место также и при использовании силовых упражнений с амортизаторами и эспандерами.

Выполняя движения, человек очень часто проявляет силу и без изменения длины мышц. Такой режим их работы называется изометрическим или статическим. В целом для организма изометрический режим оказывается самым неблагоприятным в связи с тем, что возбуждение нервных центров, испытывающих очень высокую нагрузку, быстро сменяется тормозным охранительным процессом, а напряженные мышцы, сдавливая сосуды, препятствуют нормальному кровоснабжению и работоспособность быстро падает. При насильственном увеличении длины мышц в уступающих движениях сила может значительно (до 50-100 %) превосходить максимальную изометрическую силу человека. Это может проявляться, например, во время приземления с относительно большой высоты, в амортизационной фазе отталкивания в прыжках, в быстрых движениях, когда необходимо погасить кинетическую энергию движущегося звена тела и т. д. Сила, развиваемая в уступающем режиме работы в разных движениях, зависит от скорости: чем больше скорость, тем больше и сила.

Меньшую силу, чем в статическом и уступающем режимах, мышцы генерируют, сокращаясь в преодолевающем режиме. Меж-



ду силой и скоростью сокращения существует обратно пропорциональная зависимость.

Важным является и то, что возможные значения силы и скорости при различных отягощениях зависят от величины максимальной силы, проявляемой в изометрических условиях. Ненагруженная мышца (без всяких отягощений и сопротивлений) укорачивается с максимальной скоростью.

Если постепенно наращивать величину отягощения (или сопротивления), то сначала с увеличением этого отягощения (т. е. перемещаемой массы тела) сила до определенного момента возрастает. Однако попытки дальнейшего повышения отягощения силу не увеличивают. Например, сила, прикладываемая к теннисному мячу при его метании, будет существенно меньше, чем при метании металлического ядра весом 1-2 килограмма. Если же массу метаемого с ускорением снаряда постепенно повышать и далее, то наступает предел, выше которого развиваемая человеком сила уже не будет зависеть от величины перемещаемой им массы, а будет определяться лишь его собственно силовыми возможностями, то есть уровнем максимальной изометрической силы.

## **2.2 Виды силовых способностей человека**

При педагогической характеристике силовых качеств человека выделяют следующие их разновидности:

1. Максимальная изометрическая (статическая) сила – показатель силы, проявляемой при удержании в течение определенного времени предельных отягощений или сопротивлений с максимальным напряжением мышц.

2. Медленная динамическая (жимовая) сила, проявляемая, например, во время перемещения предметов большой массы, когда скорость практически не имеет значения, а прилагаемые усилия достигают максимальных значений.

3. Скоростная динамическая сила характеризуется способностью человека к перемещению в ограниченное время больших (субмаксимальных) отягощений с ускорением ниже максимального.

4. «Взрывная» сила – способность преодолевать сопротивление с максимальным мышечным напряжением в кратчайшее время. При «взрывном» характере мышечных усилий развиваемые ускорения достигают максимально возможных величин.

5. Амортизационная сила характеризуется развитием усилия в короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении на опору, при выполнении различного вида прыжков или при преодолении препятствий, в рукопашном бою и т. д.

6. Силовая выносливость определяется способностью длительное время поддерживать необходимые силовые характеристики движений. Среди разновидностей выносливости к силовой работе выделяют выносливость к динамической работе и статическую выносливость. Первая определяется способностью поддержания работоспособности при выполнении профессиональной деятельности, связанной с подъемом и перемещением тяжестей, с длительным преодолением внешнего сопротивления. Статическая выносливость – это способность поддерживать статические усилия и сохранять малоподвижное положение тела или длительное время находиться в помещении с ограниченным пространством.

В последнее время в методической литературе выделяют еще одну силовую характеристику – способность к переключению с одного режима мышечной работы на другой при необходимости максимального или субмаксимального уровня проявления каждого силового качества. Для развития этой способности, зависящей от координационных способностей человека, нужна специальная направленность тренировки.

## 2.3 Средства развития силы

Средствами развития силы мышц являются различные силовые упражнения, среди которых можно выделить три основных группы:

1. упражнения с внешним сопротивлением.
2. упражнения с преодолением веса собственного тела.
3. изометрические упражнения.

Упражнения с внешним сопротивлением являются одним из самых эффективных средств развития силы и подразделяются на:

- 1) упражнения с тяжестями, в том числе и на тренажерах, которые удобны своей универсальностью и избирательностью. С их помощью можно воздействовать не только на отдельные мышцы, но и на определенные части мышц;
- 2) упражнения с партнером, которые можно использовать не только на учебных занятиях и тренировках в спортивных залах, на стадионах, в манежах, но и в полевых условиях. Эти упражнения оказывают благоприятное эмоциональное воздействие на занимающихся;
- 3) упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновых амортизаторов, жгутов, различных эспандеров и т. п.), которые целесообразно применять на самостоятельных занятиях, особенно на утренней физической зарядке. Их преимущество заключается в небольшом собственном весе, малом объеме, простоте использования и транспортировки, широком диапазоне воздействия на различные группы мышц;
- 4) упражнения в преодолении сопротивления внешней среды эффективны при тренировке в ускоренном передвижении и силовой выносливости (например, бег в гору или по песку, снегу, воде, против ветра и т. п.), для специальной силовой подготовки к рукопашному бою (на льду, песке, в воде и т. п.).

Упражнения в преодолении собственного веса широко применяются во всех формах занятий по физической подготовке. Они подразделяются на:

- 1) гимнастические силовые упражнения: подъем переворотом и силой; подтягивание различным хватом на перекладине; сгибание-разгибание рук в упоре лежа и на брусьях; поднимание ног к перекладине; лазание по канату, шесту и многие другие;
- 2) легкоатлетические прыжковые упражнения: однократные и «короткие» прыжковые упражнения, включающие до пяти повторных отталкиваний; «длинные» прыжковые упражнения с многократными отталкиваниями на отрезках 30-50 метров; прыжки через легкоатлетические барьеры; прыжки «в глубину» с возвышения с последующим отталкиванием;
- 3) упражнения в преодолении препятствий (забора, стены, разрушенной лестницы, рва и др.) на специальных тренировочных полосах.

Гимнастические силовые упражнения являются отличным средством для укрепления и развития мышц рук, плечевого пояса, брюшного пресса и спины.

Однократные и «короткие» прыжковые упражнения (в том числе с небольшого разбега или с малым отягощением) выполняются с мощным концентрированным усилием при отталкивании и обеспечивают преимущественное развитие стартовой и «взрывной» силы, а также реактивной способности мышц. Однако их тренирующий эффект непродолжителен и ограничен, но он существенно возрастает при рациональном сочетании с другими средствами скоростно-силовой подготовки.

«Длинные» прыжковые упражнения, выполняемые с установкой на быстрое отталкивание, способствуют совершенствованию стартовой силы мышц, а при большом объеме и умеренной интенсивности – совершенствованию специфической скоростной выносливости к проявлению взрывных усилий. Поэтому эти упражнения являются эффективным средством базовой подготовки спортсменов, военнослужащих и представителей всех других профессий, специфика которых предъявляет повышенные требования к специальной физической подготовленности.

Тренирующий эффект прыжков в глубину (ударный метод) направлен преимущественно на развитие абсолютной, стартовой и «взрывной» силы, мощности усилия, а также реактивной способности мышц, то есть к быстрому переключению их от уступающего к преодолевающему режиму работы в условиях максимума развивающейся в этот момент динамической нагрузки. Применение этого чрезвычайно эффективного средства для тренировок в ускоренном передвижении, в беге на короткие дистанции, в прыжках, преодолении препятствий, рукопашном бою требует предварительной подготовки. Они должны выполняться под контролем преподавателей и тренеров.

Упражнения в преодолении препятствий могут быть использованы как дополнительные средства для развития силы, силовой выносливости и ловкости занимающихся.

Изометрические упражнения как никакие другие способствуют одновременному (синхронному) напряжению максимально возможного количества двигательных единиц (ДЕ) работающих мышц. Различают упражнения в пассивном напряжении (удержание груза и т. п.) и упражнения в активном напряжении мышц (в течение 5-10 секунд в определенной позе). Тренировка с использованием изометрических упражнений требует относительно малого времени, а оборудование для ее проведения весьма простое. Особенно ценны эти упражнения при длительном нахождении в условиях гиподинамии, при совершении длительных маршей на технике, передвижении на железнодорожном транспорте, ограниченного пространства, например, для операторов, служащих различных учреждений, занятых умственным трудом, для представителей некоторых воинских специальностей и т. д. Однако использовать статические упражнения следует с большой осторожностью, сочетая их с динамическими упражнениями, а также следуя принципам систематичности и последовательности наращивания нагрузки. Необходимо также учитывать мощность воздействия этих упражнений на нервную и сердечно-сосудистую системы. Сильное напряжение

мышц сдавливает кровеносные сосуды и, как следствие, вызывает локальное нарушение кровотока.

## **2.4 Методы развития силовых способностей**

По характеру воздействия на мышечные группы все упражнения подразделяются на три основные группы: общего, регионального и локального воздействия. К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвует не менее  $2/3$  общего объема мышц, регионального – от  $1/3$  до  $2/3$ , локального – менее  $1/3$  всех мышц.

Направленность воздействия силовых упражнений в основном определяется следующими компонентами (таблица 2):

- видом и характером упражнения;
- величиной отягощения или сопротивления;
- количеством повторений упражнений;
- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;
- темпом выполнения упражнения;
- характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

### **2.4.1 Метод максимальных усилий**

Метод максимальных усилий включает упражнения с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями или сопротивлениями. Тренирующее воздействие метода направлено преимущественно на совершенствование возможностей центральной моторной зоны генерировать мощный поток возбуждающей импульсации на мотонейроны, а также на увеличение мощности механизмов энергообеспечения мышечных сокращений. Он обеспечивает развитие способности мышц к сильным сокращениям, проявлению максимальной силы без существенного увеличения мышечной массы. Для практической реализации метода ис-

пользуется несколько методических приемов: равномерный, «пирамида», максимальный.

Методический прием «равномерный» – упражнение выполняется с весом 90–95 % от максимального, повторить 2–3 раза в 2–4 подхода с интервалами отдыха 2–5 минут. Темп движений произвольный.

Методический прием «пирамида» выполняется в несколько подходов с увеличением отягощения и сокращением количества повторений упражнения в каждом последующем подходе, например: вес 85 % – поднять 5 раз; вес 90 % – поднять 3 раза; вес 95 % – поднять 2 раза; вес 97 – 100 % – поднять 1 раз; с весом более 100 % – попытаться выполнить 1 раз. Далее упражнения выполняются в обратном порядке – с уменьшением веса и увеличением количества повторений в подходе. Интервалы отдыха между подходами – 2–4 минуты.

Методический прием «максимальный» – упражнение выполняется с максимально возможным в данный момент времени отягощением: 1 раз в 4–5 подходов с произвольным отдыхом.

Преодоление околопредельных и предельных отягощений является сильнодействующим фактором развития мышечной силы. Предельные и околопредельные отягощения затрудняют контроль над техникой движения, увеличивают возможность перенапряжений и травм. В детском возрасте, у начинающих спортсменов, у лиц пожилого возраста применение величин отягощений близких к максимуму, ограничено уровнем физической подготовленности занимающихся. Поэтому метод максимальных усилий применяется при подготовке квалифицированных спортсменов в видах спорта, требующих высокого уровня развития максимальной или «взрывной» силы (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания, прыжки и другие).

## **2.4.2 Метод повторных усилий**

Этот метод предполагает выполнение упражнения с высоким уровнем качественной характеристики движения (например, скорости, величины усилия). Количество повторений упражнения регламентируется моментом заметного снижения эффективности движения из-за развивающегося утомления. Мощность или скорость выполнения упражнения, как правило, близки к максимальным величинам. Поэтому пауза отдыха определяется степенью восстановления работоспособности, при которой возможно выполнение упражнения без потери качественных характеристик движения. Длительность паузы отдыха между повторениями составляет 2–5 минут. Сокращение или увеличение пауз отдыха уменьшает эффект тренировки.

Здесь используются различные варианты построения тренировки. Для его практической реализации применяют различные методические приемы: равномерный, суперсерий и комбинаций упражнений, круговой. При этом возможно использование как изотонического, изокинетического, так и переменного режимов работы мышц.

Отдельно выделяются методы развития «взрывной» и реактивной силы, динамической (скоростной) силы, работы «до отказа».

Внутри метода «до отказа» можно применять различные методические приемы, например:

- в каждом подходе выполнять упражнения «до отказа», но количество подходов ограничивать;
- в каждом подходе выполнять фиксированное количество повторений упражнения, а количество подходов – «до отказа»;
- выполнять «до отказа» и количество повторений, и количество подходов.

## **2.4.3 «Ударный» метод**

«Ударный» метод применяется для развития амортизационной и «взрывной» силы различных мышечных групп. При тренировке мышц ног наиболее широко используются отталкивания после прыжка в глубину с дозированной высоты. Приземление должно быть упругим, с



плавным переходом в амортизацию. Глубина подседания находится опытным путем. Амортизация и последующее отталкивание должны выполняться как целостное единое действие. Оптимальная дозировка прыжковых «ударных» упражнений не должна превышать четырех серий по 10 прыжков в каждой для хорошо подготовленных людей, а для менее подготовленных – 1–3 серий по 6–8 прыжков. Отдых между сериями в течение 3–5 минут можно заполнить легким бегом трусцой и упражнениями на расслабление и растягивание. Прыжки в глубину в указанных объемах следует выполнять не чаще 1–2 раз в неделю на этапах подготовки к массовым соревнованиям или зачетам по физической культуре.

Возможно применение «ударного» метода и для тренировки других мышечных групп с отягощениями или весом собственного тела, например сгибание-разгибание рук в упоре лежа с отрывом от опоры. При использовании внешних отягощений на блочных устройствах груз вначале опускается свободно, а в крайнем нижнем положении траектории движения резко поднимается с активным переключением мышц на преодолевающую работу. Выполняя упражнения с отягощениями «ударным» методом, рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Применять их можно только после специальной разминки тренируемых мышечных групп.

2. Дозировка «ударных» движений не должна превышать 5–8 повторений в одной серии.

3. Величина «ударного» воздействия определяется весом груза и величиной рабочей амплитуды движений. Оптимальные сочетания в каждом конкретном случае подбираются эмпирически, в зависимости от уровня подготовленности. Однако предпочтение рекомендуется всегда отдавать рабочей амплитуде, стремясь увеличивать ее до максимально возможного уровня. Этот метод не рекомендуется применять в подготовке начинающих спортсменов, в тренировке детей, лиц пожилого возраста.

Таблица 2 – Направленность методов развития силы в упражнениях с отягощениями в зависимости от содержания компонентов нагрузки

| Методы развития силы      | Направленность методов развития силы   | Содержание компонентов нагрузки |                                  |                     |            |                                  |                            |
|---------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------|----------------------------|
|                           |  | Вес отягощения, % от max        | Количество повторений упражнения | Количество подходов | Отдых, мин | Скорость преодолевающих движений | Темп выполнения упражнения |
| Метод максимальных усилий | Преимущественное развитие максимальной силы  | до 100 и более                  | 1-3                              | 2-5                 | 2-5        | Медленная                        | Произвольный               |
|                           | Развитие максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы                   | 90-95                           | 5-6                              | 2-5                 | 2-5        | Медленная                        | Произвольный               |
| Метод повторных усилий    | Одновременное увеличение силы и мышечной массы   | 85-90                           | 5-6                              | 3-6                 | 2-3        | Средняя                          | Средний                    |
|                           | Преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы | 80-85                           | 8-10                             | 3-6                 | 2-3        | Средняя                          | Средний                    |
|                           | Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости     | 50-70                           | 15-30                            | 3-6                 | 3-6        | Средняя                          | Высокий до максимального   |

Окончание таблицы 2

| Методы развития силы                  | Направленность методов развития силы  | Содержание компонентов нагрузки |                                  |                     |                   |                                  |                            |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------|
|                                       |   | Вес отягощения, % от max        | Количество повторений упражнения | Количество подходов | Отдых, мин        | Скорость преодолевающих движений | Темп выполнения упражнения |
|                                       | Совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц                             | 30-60                           | 50-100                           | 2                   | 5-6               | Высокая                          | Высокий                    |
| Метод предельных усилий («до отказа») | Совершенствование силовой выносливости (анаэробной производительности)            | 30-70                           | До «отказа»                      | 2-4                 | 5-10              | Высокая                          | Субмаксимальный            |
|                                       | Совершенствование силовой выносливости (гликолитической емкости)                  | 20-60                           | До «отказа»                      | 2-4                 | 1-3               | Высокая                          | Субмаксимальный            |
| Метод динамических усилий             | Совершенствование скорости отягощенных движений                                   | 15-35                           | 1-3                              | До падения скорости | До восстановления | Максимальная                     | Высокий                    |
| «Ударный» метод развития силы         | Совершенствование «взрывной силы» и реактивной способности двигательного аппарата | 15-35                           | 5-8                              | До падения скорости | До восстановления | Максимальная                     | Произвольный               |

#### **2.4.4 Методы развития «взрывной» силы и реактивной способности мышц**

Для развития «взрывной» силы и реактивной способности нервно-мышечного аппарата применяется весь арсенал средств силовой подготовки как отдельно, так и в комплексе:

- 1) упражнения с отягощениями;
- 2) прыжковые упражнения;
- 3) упражнения с «ударным» режимом работы мышц;
- 4) изометрические упражнения.

В упражнениях с отягощениями в основном используется метод повторных усилий. Вместе с тем возможно применение и метода максимальных усилий, когда в условиях профессионально-прикладной или спортивной деятельности приходится преодолевать значительные внешние сопротивления. Важно только соблюдать правило – максимально расслаблять мышцы перед выполнением «взрывного» усилия.

Рекомендуется использовать следующие приемы построения тренировки:

1. Повторно-серийный прием: упражнения с весом 60-80 % от максимального, 2-4 подхода по 5-6 повторений через 6 минут отдыха. Можно сделать 2-4 таких серии с отдыхом между ними 5-8 минут. Упражнения выполняются с предельной скоростью, темп повторений - невысокий.

2. «Реверсивный» прием: отягощение 60-80 % от предельного вначале поднимается примерно на 1/3 амплитуды основного движения, а затем быстро опускается и с возможно быстрым акцентированным переключением на преодолевающую работу разгоняется в противоположном направлении. Выполняется 2-3 подхода по 3-5 повторений в каждом. Интервал отдыха - 4-6 минут.

Прыжковые упражнения с успехом применяются для развития «взрывной» силы мышц ног (прыгучести) и выполняются с одно-

кратными или многократными отталкиваниями с максимальными усилиями.

Однократные прыжки бывают с места, с подхода или с наскока. В одной серии выполняется 4–6 прыжков с произвольным отдыхом. Всего можно сделать 2–4 серии.

Многократные прыжки включают от 3 до 10 отталкиваний с места одной или двумя ногами, например, тройной, пятикратный или десятикратный прыжки. В одном подходе выполняется 3–4 повторения, а в серии – 2–3 подхода с отдыхом между ними 3–4 минуты.

Наиболее часто в тренировке используют комплексные программы с применением широкого диапазона средств и методов совершенствования «взрывной» силы. Варианты ее тренировки для подготовки, например, в беге на короткие дистанции (100 метров) могут быть следующие:

1. С весом 90 % от максимального: 2 подхода по 2-3 приседания со штангой, затем 3 подхода по 6-8 выпрыгиваний из полуприседа с весом 30–50 % с максимально быстрым усилием и обязательным расслаблением мышц ног в безопорном положении. Отдых между подходами 2–3 минуты, перед сменой отягощений – 4–6 минут. В одном занятии можно сделать 2–3 такие серии с отдыхом 8–10 минут. Для тренированных людей можно дополнительно включить прыжковые упражнения, например, выполнить 2–3 серии по 5 пятикратных прыжков – с установкой на мощное и «взрывное» отталкивание.

2. Выпрыгивание вверх с гирей 16–32 кг: 2 подхода по 6–8 повторений, отдых между подходами 2–4 минуты. Затем выполняется 10-кратный прыжок с места с ноги на ногу (2 серии по 3–4 прыжка). Всего можно сделать 1–3 серии таких комплексов с отдыхом между ними 5–8 минут.

3. Приседания со штангой с весом 90–95 % от максимального: 1–2 подхода по 5–8 повторений через 2–4 минуты отдыха. Отталкивание после прыжка в глубину (соскоки с тумбы высотой 40–60 см)

6–8 раз на 2 подхода через 2–4 минуты отдыха. Затем выполняется бег с ускорением 5–6 на 50–60 метров.

#### **2.4.5 Метод развития динамической (скоростной) силы**

Скоростная сила проявляется при быстрых движениях против относительно небольшого внешнего сопротивления. Для развития скоростной силы применяют упражнения с отягощениями, прыжки с высоты, прыжковые упражнения и комплексы перечисленных тренировочных средств.

Отягощения используются как для локального развития отдельных мышечных групп, так и при совершенствовании целостной структуры спортивных упражнений или профессиональных действий. При этом используются в основном два диапазона отягощений:

1. С весом до 30 % от максимума – в том случае, когда в тренируемом движении или действии преодолевается незначительное внешнее сопротивление и требуется преимущественное развитие стартовой силы мышц.

2. С весом 30–70 % от максимума – когда в тренируемом движении или действии преодолевается значительное внешнее сопротивление и требуется более высокий уровень «ускоряющей» силы. Для данного диапазона отягощений характерно относительно пропорциональное развитие силовых, скоростных и «взрывных» способностей.

Упражнения с отягощениями при развитии динамической (скоростной) силы применяются повторно в различных вариациях, например:

1. Вес 30–70 % (в зависимости от величины внешнего сопротивления тренируемого движения) x 6–8 повторений с предельно возможной скоростью самого движения, но в невысоком темпе. Выполняется 2–3 серии по 2–3 подхода в каждой с отдыхом между подходами 3–4 минуты, а между сериями – 6–8 минут.

2. Для преимущественного развития стартовой силы мышц используется отягощение 60–65 % от максимума. Выполняется ко-

роткое «взрывное» усилие, чтобы только передать движение тренировочному отягощению, но не разгонять его по ходу траектории. Объем нагрузки как и в предыдущем примере.

Во всех рассмотренных примерах развития скоростной силы необходимо стремиться к максимально возможному расслаблению мышц между каждым движением в упражнении, а между их сериями необходимо включать маховые движения, активный отдых с упражнениями на расслабление и встряхивание мышц.

Прыжковые упражнения в любом варианте должны выполняться с установкой на быстроту отталкивания, а не на его мощность.

#### **2.4.6 Методы развития силовой выносливости**

Силовая выносливость, т. е. способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия – это одно из наиболее значимых в профессионально-прикладной физической подготовке и спорте двигательных качеств. От уровня его развития во многом зависит успешность двигательной деятельности.

Силовая выносливость является сложным, комплексным физическим качеством и определяется как уровнем развития вегетативных функций, обеспечивающих необходимый кислородный режим организма, так и состоянием нервно-мышечного аппарата. При работе с околопредельными мышечными усилиями уровень ее развития определяется преимущественно максимальной силой. С уменьшением величины рабочих усилий возрастает роль факторов вегетативного обеспечения. Границей перехода работы с преимущественным преобладанием «силового» или «вегетативного» факторов в спортивной практике принято считать нагрузку с усилием в 30 % от индивидуального максимума.

Поэтому развитие силовой выносливости должно вестись комплексно, на основе параллельного совершенствования вегетативных систем и силовых способностей.

Для увеличения максимальной анаэробной мощности используются упражнения с отягощением 30-70 % от предельного с коли-

чеством повторений от 5 до 12 раз. Выполняются они с произвольными интервалами отдыха, до восстановления. Количество подходов определяется эмпирически – до снижения мощности выполняемой работы. При этом обычно планируется до 6 подходов.

Для увеличения анаэробной алактатной емкости и повышения эффективности использования энергетического потенциала применяют упражнения с отягощением до 60 % от предельного с количеством повторений от 15 до 30 раз. Выполняется 2–4 подхода с отдыхом 3-5 минут. В процессе работы необходим постоянный контроль за техникой выполнения упражнений.

Повышение окислительных возможностей нервно-мышечного аппарата совершенствуется в упражнениях аэробного характера, направленных на улучшение общей выносливости: в равномерном длительном беге, в интервальном беге, плавании, гребле, беге на лыжах и т. п. Тренировка для развития и совершенствования силовой выносливости может быть организована в форме последовательного применения серий каждого избранного упражнения или в форме «круговой тренировки», когда в каждом круге последовательно выполняется по одному подходу выбранных упражнений. Всего в тренировке может быть несколько таких «кругов» при строго регламентированных параметрах упражнений. Количество и состав упражнений, а также количество «кругов» зависят от уровня подготовленности занимающихся и целей тренировки. Наиболее эффективна «круговая» тренировка на этапах базовой (общefизической) подготовки у спортсменов или на этапах применения общеразвивающих упражнений в профессионально-прикладной подготовке.

#### **2.4.7 Изометрический метод**

Изометрический метод характеризуется кратковременным напряжением мышц без изменения их длины. Выполняемые этим методом упражнения рекомендуется применять как дополнительное средство развития силы.



Напряжение мышц надо увеличивать плавно, до максимального или заданного, и удерживать его в течение нескольких секунд в зависимости от развиваемого усилия (таблица 3).

Таблица 3 – Продолжительность напряжения мышц в зависимости от развиваемого усилия (в % от максимума) при изометрической тренировке

|                       |       |       |       |     |
|-----------------------|-------|-------|-------|-----|
| Развиваемое усилие, % | 40-50 | 60-70 | 80-90 | 100 |
| Время напряжения, с   | 10-15 | 6-10  | 4-6   | 2-3 |

Целесообразно выполнять изометрические напряжения в положениях и позах, адекватных моменту проявления максимального усилия в тренируемом упражнении. Эффективно сочетание изометрических напряжений с упражнениями динамического характера, а также с упражнениями на растягивание и расслабление.

Например, выполнить в одной серии 2–3 подхода по 5–6 напряжений в каждом продолжительностью по 4–6 секунд и отдыхом между подходами не менее 1 минуты. Можно сделать 1–2 таких серии с отдыхом 3–5 минут. После изометрических упражнений надо выполнить упражнения на расслабление, а затем динамические упражнения умеренной интенсивности.

## **2.5 Особенности организации силовых тренировок подростков, девушек, женщин и пожилых людей**

Правильно организованные занятия по развитию силы благотворно влияют на здоровье и физическое развитие не только взрослых мужчин, но и подростков, девушек, женщин и пожилых людей. Мифы о вреде силовых упражнений совершенно не обоснованы – вред может быть нанесен лишь чрезмерными, неправильно спланированными нагрузками. Экспериментальными исследованиями установлено, что даже шестилетние дети, занимаясь тяжелоатлетическими упражнениями, прогрессируют в своем развитии, спортив-

ном мастерстве и не имеют отклонений в состоянии здоровья при рационально построенном тренировочном процессе. Вместе с тем необходимо учитывать возрастные и половые особенности организма людей, занимающихся силовыми упражнениями для укрепления здоровья и профессионально-прикладной подготовки.

Даже если подростки и девушки внешне походят на взрослых вполне сложившихся людей, это совершенно не означает, что они способны выполнять такие же силовые нагрузки. Однако именно в этот период их жизни может быть заложена надежная функциональная база для обеспечения дальнейшей успешной учебы, профессиональной деятельности, военной службы.

В 12–16 лет происходит интенсивное развитие организма подростков и девушек. Это проявляется в быстром росте тела и укреплении опорно-двигательного аппарата, наращивании мышечной массы, изменениях в нервной и эндокринной системах, половом созревании. В этот период возможности сердечно-сосудистой системы не всегда «пспевают» за интенсивным развитием других систем организма и чрезмерные нагрузки могут привести к преждевременной остановке роста и развития.

Главным стимулятором роста мышц и увеличения силы является тестостерон – мужской половой гормон. В подростковом возрасте во время полового созревания секреция гормонов значительно усиливается. Поэтому уже в 11–13 лет у девочек и в 13–15 лет у подростков появляются благоприятные условия для развития силы. Этот период продолжается примерно до 30 и более лет. Ограничения касаются больших отягощений, которые могут привести к нарушениям в развитии позвоночника, появлению паховых грыж. Противопоказаны также упражнения с сильным натуживанием. Развитие силы желательно проводить или без отягощения, или с отягощением в 50-60 % от максимальной силы подростков и девушек и под обязательным контролем врача. Цель силовой тренировки в этот возрастной период – формирование мощного мышечного корсета, защищающего и поддерживающего туловище и внутрен-

ние органы, создание базы для дальнейших силовых нагрузок. Силовые упражнения ни в коем случае не должны быть ориентированы на развитие максимальной или скоростной силы. Углубленным занятиям силовыми упражнениями должна предшествовать общефизическая подготовка.

Научные исследования и практический опыт показывают, что силовая тренировка при учете физиологических особенностей женского организма способствует улучшению здоровья, укрепляет мышцы и связки тазового дна, улучшает фигуру.

Значительно хуже переносит большие силовые нагрузки опорно-связочный аппарат женщин. При таких тренировках следует избегать работы с предельными и близкими к ним отягощениями. Предпочтение надо отдавать упражнениям, не «перегружающим» позвоночник, т. е. выполняемым в положении сидя или лежа. Женский организм гораздо лучше переносит нагрузки, направленные на развитие выносливости. Поэтому при тренировках женщин широко применяются методы развития силовой выносливости: они связаны с небольшими отягощениями, быстро снижают жировой компонент массы тела, способствуют решению задач эстетической коррекции телосложения.

Для эффективного решения таких задач женщинам как и мужчинам, необходимо уделять повышенное внимание развитию аэробной выносливости, гибкости и координации движений.

В настоящее время широкое распространение у женщин получили занятия силовыми упражнениями в форме ритмической гимнастики и шейпинга.

Пожилым людям не рекомендуется увлекаться большими отягощениями и высокими объемами нагрузки. Занятия физической культурой в этом возрасте должны быть комплексными, т. е. включать кроме силовых упражнений также и упражнения на аэробную (общую) выносливость, гибкость и координацию, с приоритетом упражнений на общую и силовую выносливость. Силовые упраж-

нения лучше всего выполнять в положении сидя и лежа, чтобы не перегружать позвоночник.

### **2.5.1 Основные правила для организации силовой тренировки подростков, девушек, женщин и пожилых людей**

1. Занимаясь силовыми упражнениями, строго соблюдайте общие методические принципы построения тренировочного процесса.

2. Общефизическая подготовка – основа успеха в развитии силы. Поэтому включайте в тренировку упражнения для развития выносливости, быстроты, гибкости, координации и точности движений, спортивные и подвижные игры.

3. Тренировки не должны быть монотонными.

4. До 16 лет не выполняйте силовые упражнения с максимальными весами. Применяйте более легкие отягощения с возможностью выполнить каждое тренировочное упражнение по 10-15 раз.

5. Уделяйте внимание укреплению мышц брюшного пресса и спины.

6. Предупреждайте травмы – они являются следствием неправильной тренировки.

7. Не выполняйте глубоких приседаний с большими отягощениями и прыжки в глубину, становые тяги штанги, жимы тяжелой штанги в положении стоя. При выполнении упражнений со штангой следите, чтобы спина была выпрямлена.

8. Прекращайте тренировку при возникновении болей.

9. Регулярно проходите осмотр у врача.

### **2.6 Общие правила предупреждения травматизма при выполнении силовых упражнений**

Перед каждой тренировкой сначала сделайте общую разминку, а затем специальную. Специальную разминку проводите и перед выполнением упражнений с предельными весами, и после отдыха, когда мышцы несколько «застывают».

Соблюдайте в зале порядок и меры безопасности.

Перед каждой тренировкой необходимо тщательно проверить исправность тренажеров, тренировочных приспособлений, устройств и снарядов.

Никогда не отвлекайтесь при выполнении силовых упражнений.

Применяйте правильную технику движений. Избегайте натуживаний. При выполнении упражнений с тяжелой штангой следите за положением спины: она должна быть выпрямленной, чтобы не получить травмы позвоночника.

При работе с предельными и большими весами не забывайте о страховке. Силовые нагрузки увеличивайте постепенно. Исключайте из тренировки упражнения, при выполнении которых возникают болевые ощущения, обязательно выясните у специалистов причины их возникновения. Боль – сигнал, предупреждающий о возможности получения серьезной травмы.

Во время интенсивных тренировок в мышцах и связках могут возникнуть различные болевые ощущения: при непосредственном выполнении упражнения, после силовой тренировки и через определенный промежуток времени. Если боль возникла во время выполнения упражнения, то наиболее вероятными причинами могут быть недостаточная разминка или неадекватная величина отягощения, приводящие к микротравмам мышц и связок. В этом случае необходимо прекратить тренировку, осторожно провести дополнительную разминку и изменить программу. Боль может возникнуть и по окончании тренировки. Это так называемые физиологические боли, свидетельствующие о происходящих в мышцах изменениях. Они могут быть связаны с накоплением большого количества молочной кислоты и других продуктов обмена веществ, с изменением внутримышечного осмотического давления, способствующего задержанию в мышцах межклеточной жидкости, богатой питательными веществами. После отдыха и выполнения простейших восстановительных мероприятий такие боли исчезают. У слабо подготовленных людей или у людей, давно не занимавшихся силовыми упражнениями, боли могут возник-

нуть через 12-14 часов после окончания тренировки. Они не опасны для здоровья, но свидетельствуют о неподготовленности организма к применяемым нагрузкам. Поэтому после длительных перерывов в тренировках не форсируйте объем и интенсивность работы, а повышайте их постепенно.

## **3 АТЛЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

### **3.1 Методические основы атлетической тренировки**

В процессе физической подготовки может возникнуть необходимость длительной и серьезной силовой тренировки, связанной с наращиванием мышечной массы, коррекцией отстающих мышечных групп, или, наоборот, с уменьшением жировой прослойки на отдельных частях тела. Для решения подобных задач применяется специализированная атлетическая работа. При этом используется широкий круг разнообразных упражнений со штангой, гантелями различного веса, дисками от штанги, железными сандалиями, отягощениями на блочных устройствах, эспандерами и резиновыми жгутами, с собственным весом тела, с партнером, на гимнастических снарядах или на силовых тренажерах. Все эти упражнения могут выполняться в различных положениях: стоя, сидя, на коленях, лежа на горизонтальной или наклонной скамье. Комплексы таких упражнений оправдали себя в ходе многолетней практики. Их преимущество – в простоте и доступности, в широких возможностях индивидуализации тренировки, гармоничном развитии всех мышечных групп тела, в направленности на укрепление здоровья, независимо от возраста и пола.

Подбор упражнений и их количество в одном занятии, а также на этапах подготовки должны исходить из принципов всестороннего, гармоничного развития с учетом генетических особенностей человека. Силовую нагрузку в целом, величину отягощения в каждом конкретном движении или упражнении надо повышать постепенно.

В подавляющем большинстве спортивных, трудовых и бытовых движений принимают участие в основном несколько мышечных групп. Однако во время атлетических тренировок необходимо стремиться к проработке всех мышечных массивов тела. Поэтому в течение недели занятия у начинающих должны содержать приблизительно такое количество упражнений, как рекомендовано в таблице 4.

Важно соблюдать правильную последовательность применения упражнений. Рекомендуется использовать их в таком порядке, в каком расположены мышечные массивы. Начинать надо сверху, то есть от мышц шеи, плечевого пояса, груди и переходить затем к проработке мышц спины, рук и ног.

Таблица 4 – Распределение нагрузок на различные группы мышц при планировании атлетических тренировок

| №             | Тренируемая мышечная группа | Количество упражнений в неделю |
|---------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1             | Мышцы шеи                   | 1-2                            |
| 2             | Мышцы спины                 | 2-3                            |
| 3             | Мышцы груди                 | 1-3                            |
| 4             | Мышцы плечевого пояса       | 2-4                            |
| 5             | Мышцы плеча                 | 1-2                            |
| 6             | Мышцы головы                | 2-4                            |
| 7             | Мышцы предплечья            | 1-2                            |
| 8             | Мышцы таза                  | 1-2                            |
| 9             | Мышцы бедра                 | 1-2                            |
| 10            | Мышцы голени и стопы        | 1-2                            |
| <i>ВСЕГО:</i> |                             | 13-26                          |

Целесообразно также определенным образом чередовать эти упражнения. Например, если вначале применяются упражнения для мышц груди, то непосредственно за ними должны следовать упражнения для мышц спины – антагонистов тренируемых грудных мышц. После тренировки бицепса плеча – упражнения на трицепс и т. д. Подготовленные атлеты могут использовать серии различных упражнений:

1. Два и более упражнения, направленные на развитие одной и той же мышечной группы, называются суперсерией.

Суперсерия – это массивная нагрузка на одну мышечную группу или даже на одну мышцу с использованием двух и более (обычно не более четырех) упражнений, которые в одной суперсерии выполняются подряд, с интервалами отдыха, необходимыми лишь для смены снарядов или перехода к месту выполнения следующих упражнений.

2. Два и более упражнения направленные на развитие противоположных групп мышц, называются комбинацией упражнений.

3. Комбинация суперсерий – это еще более мощное воздействие, которое направлено на развиваемую мышцу и на ее мышцу-антагонист.

Тренировочные занятия атлетической направленности желательно проводить 2-5 раз в неделю, в зависимости от наличия свободного времени, личной подготовленности и имеющейся спортивной базы. Применение силовых упражнений менее двух раз в неделю не дает необходимого прироста силы и мышечной массы и поэтому неэффективно для атлетической подготовки.

Если вы тренируетесь два раза в неделю, то первую тренировку желательно посвятить основному комплексу упражнений, а вторую – специализации. При трех тренировках в неделю каждое занятие рекомендуется делить на две части: в первой части проводить специализированную (или отдельную) тренировку, а во второй части – работу общей направленности, в том числе упражнения на растягивание и расслабление.

Вместе с тем нельзя забывать и об общей физической подготовке, то есть о своей выносливости, быстроте, гибкости и ловкости.

Для компенсации возможных нежелательных последствий силовых нагрузок непосредственно после выполнения силовых упражнений целесообразно применять упражнения на расслабление и растягивание тренируемых мышечных групп, а также упражнения на точность движений. Для расслабления можно использовать ма-



ховые упражнения или плавание, а в качестве упражнений на точность – броски теннисного мяча в цель, баскетбольного мяча в корзину, игру на бильярде, беговые или прыжковые упражнения и т. п. При занятиях атлетизмом необходимо иметь в виду, что эффективность применяемых упражнений и методов тренировки во многом зависит от генетических особенностей человека, в том числе и от его телосложения.

Каждый из типов телосложения имеет свои особенности реакции организма на концентрированное применение силовых упражнений.

### **3.2 Тренировка мышц шеи**

Основными упражнениями для развития мышц шеи являются наклоны головы вперед-назад и в стороны, круговые движения с отягощением или каким-либо сопротивлением в положениях стоя, сидя, лежа на спине, животе, на боку, а также в положении борцовского моста или в наклоне вперед с упором головой в гимнастический мат (татами).

Специализированная тренировка данной группы мышц не характерна для большинства современных видов спорта и профессий. Мощные и сильные мышцы шеи необходимы в основном борцам классического стиля и в несколько меньшей степени – представителям вольной борьбы.

Вместе с тем проблема развития мышц шеи или корректировки их формы может возникнуть у любого человека и обычно не представляет большой сложности. Необходима лишь постепенность в усложнении упражнений и тщательная разминка. Косвенное тренирующее воздействие на эти мышцы оказывают упражнения для мышц плечевого пояса и спины.

### **3.2.1 Упражнения для развития мышц шеи**

1. Наклоны головы вперед, преодолевая силу давления руки (рисунок 3).
2. Медленные подъемы головы назад, уступая силе давления рук (рисунок 4).
3. Наклоны головы вперед и назад с отягощением (рисунок 5).
4. Наклоны головы вперед-назад с отягощением (рисунок 6).
5. Наклоны головы вперед-назад, преодолевая и уступая сопротивлению партнера (рисунок 7).
6. Наклоны головы вперед-назад или ее круговые движения вправо-влево (рисунок 8).
7. Наклоны головы назад с преодолением сопротивления своих рук (рисунок 9).
8. Наклоны головы вперед, уступая силе давления своих рук (рисунок 10).
9. Наклоны головы вверх-вниз с отягощением (рисунок 11).
10. Наклоны головы вперед-назад с отягощением (рисунок 12).
11. Наклоны головы вперед-назад или круговые движения влево-вправо (рисунок 13).
12. Наклоны головы влево-вправо, преодолевая и уступая давлению руки (рисунок 14).
13. Наклоны головы влево-вправо, преодолевая сопротивление партнера (рисунок 15).
14. Наклоны головы в стороны (вверх-вниз) с отягощением (рисунок 16).
15. Наклоны головы вперед с преодолением веса отягощения (рисунок 17).
16. Наклоны головы вперед-назад с преодолением веса отягощения (рисунок 18).



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6



Рисунок 7



Рисунок 8



Рисунок 9



Рисунок 10



Рисунок 11



Рисунок 12



Рисунок 13



Рисунок 14

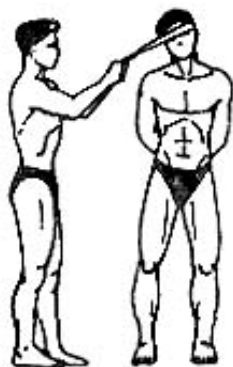


Рисунок 15

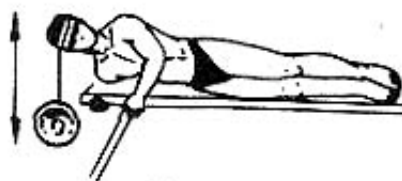


Рисунок 16



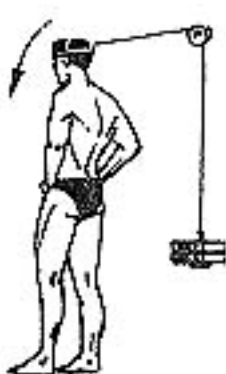


Рисунок 17



Рисунок 18

### 3.3. Тренировка мышц спины

Эта сложная многофункциональная мышечная группа обеспечивает самые разнообразные движения человеческого тела:

- мышцы верхней части спины участвуют в движениях плечевого пояса;
- мышцы средней части спины, прикрепляющиеся к плечевой кости, связаны с движениями верхней конечности;
- длинные мышцы спины выполняют функцию разгибателей позвоночника;
- квадратная мышца поясницы входит в состав группы мышц брюшного пресса, ограничивая сзади брюшную полость и участвуя в наклонах туловища назад и в стороны.

Развитые мышцы спины способствуют стройной осанке и элегантному внешнему виду, обеспечивают поддержание туловища в вертикальном положении.

Классификация тренировочных упражнений для мышц спины связана с особенностями их действия. Для удобства они разделены на три группы:

1. Упражнения для развития мышц верхней части спины, обеспечивающие движение плечевого пояса, где ведущее место принадлежит поверхностно расположенным трапециевидным мышцам.

2. Упражнения для развития мышц средней части спины, которые в основном прикрепляются к плечевой кости и обеспечивают движения верхних конечностей. В этой группе ведущее место принадлежит широчайшим мышцам спины, лежащим поверхностно, как наиболее мощным.

3. Упражнения для развития длинных мышц спины - разгибателей позвоночника.

Для повышения абсолютной силы и увеличения мышечной массы используют предельные и околопредельные веса, выполняя каждое упражнение от 1-3 раза для развития максимальной силы и до 4-6 раз в нескольких сериях при преимущественном наращивании мышечной массы.

Коррекция развития мышц спины осуществляется применением всего арсенала тренировочных упражнений. Особенностью при этом является стремление к более избирательной работе мышц в строго определенных позициях и выполнение движения подчеркнуто «чисто» (таблица 5). Дозировка в каждом подходе возрастает до 8-10 раз. Если же стоит проблема снижения подкожного жира в той или иной части спины или, как принято в атлетической гимнастике, необходима работа над рельефом мышц, то рекомендуется выполнение упражнений в повышенном темпе и с большим количеством повторений – до 12-15 раз. При этом часто используют такой прием, как удержание отягощения или фиксация сопротивления в конечной точке рабочей траектории на 1-2 секунды.

### **3.3.1 Упражнения для развития мышц верхней части спины**

Функция мышц верхней части спины, к которым относятся парные трапециевидные, ромбовидные и мышцы, поднимающие лопатки, сводится в основном к сведению лопаток, подниманию плеч вверх, отведению их назад.

При гармоничном развитии эти мышцы создают красивые очертания верхней части спины и шеи. Вместе с тем, гипертрофия этой группы мышц (в основном трапециевидных) визуально сужает

ширину плеч, делает их «покатыми». В то же время необходимо помнить, что воздействие на верхнюю часть спины оказывают и упражнения, используемые для развития дельтовидных мышц.

Таблица 5 – Избирательная направленность атлетических упражнений для развития мышц спины

| Тренируемые мышечные группы спины | Направленность упражнений      |                             |   |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
|                                   | Максимальная сила и масса мышц | Избирательное развитие мышц | Снижение жира и проработка рельефа мышц |
| Верхняя часть (трапециевидная)    | 1,3, 4,5                       | 2,4,6                       | 7,8                                     |
| Средняя часть (широчайшая мышца)  | 1-6; 13-17                     | 18-22                       | 7-12; 23-26                             |
| Длинные мышцы-разгибатели         | 1,5,8                          | 2,3                         | 4,6,7                                   |

1. Поднимание плеч вверх, держа штангу в прямых руках (рисунок 19).
2. Круговые движения плечами вперед-назад со штангой или тяжелыми гантелями (рисунок 20).
3. Становая тяга штанги с подставок высотой 20-30 см (рисунок 21).
4. Высокая тяга штанги (до уровня подбородка) хватом сверху от узкого до широкого (рисунок 22).
5. Поднимание штанги на плечи за голову (рисунок 23).
6. Разведение рук с отягощением (гантелями, гирями) (рисунок 24).
7. Тяга веса на блочном устройстве до уровня подбородка (рисунок 25).
8. Тяга веса за голову на блочном устройстве, хват средний (рисунок 26).



Рисунок 19



Рисунок 20



Рисунок 21

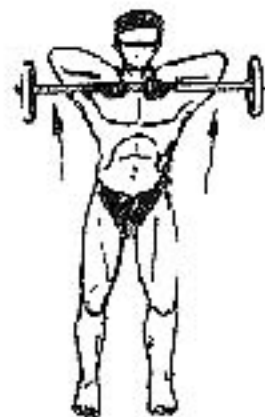


Рисунок 22



Рисунок 23

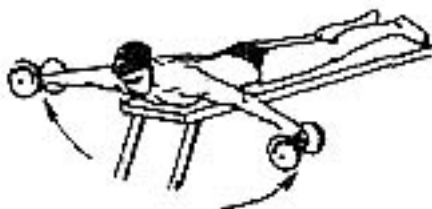


Рисунок. 24



Рисунок 25



Рисунок 26

### 3.3.2 Упражнения для развития мышц средней части спины

К средней части спины относятся мышцы разных функциональных групп, соучаствующие в движениях верхних конечностей. Это прежде всего широчайшая мышца спины, наиболее мощная и лежащая поверхностно, а также мышцы, относящиеся к плечевому поясу: надостная, подостная, большая и малая круглые, подлопаточная. Кроме того в этой части спины расположены задние верхняя и нижняя зубчатые мышцы, а также верхняя часть длиннейшей мышцы спины. Основными действиями широчайшей мышцы спины и ее синергистов являются приведение плеча к туловищу, движение его назад и вращение внутрь (пронация). Исходя из этого и подобраны соответствующие упражнения.

При выполнении различных тяг с большими весами для избежания травмирования никогда не выполняйте упражнений с согну-

той (округлой) спиной или очень резко, рывками – это зачастую приводит к перегрузке межпозвоночных дисков и мышц спины.

1. Тяга штанги вверх к груди двумя руками (рисунок 27).
2. Тяга гантели или гири к груди одной рукой (рисунок 28).
3. Тяга гантели или гири к груди (рисунок 29).
4. Тяга штанги двумя руками к груди за конец грифа (рисунок 30).
5. Тяга штанги двумя руками к груди (рисунок 31).
6. Тяга штанги вверх широким хватом (рисунок 32).
7. Разведение рук с гантелями в стороны-вверх (рисунок 33).
8. Разведение рук с гантелями в стороны-вверх с одновременным сгибанием их в локтевых суставах, хват сверху (рисунок 34).
9. Разведение в стороны-вверх прямых рук с гантелями, хват сверху (рисунок 35).
10. Попеременное сгибание-разгибание полусогнутых в локтях рук с гантелями (как при беге) (рисунок 36).
11. Махи вперед-назад разноименной рукой с гантелью, сгибая руку в локтевом суставе при движении назад (рисунок 37).
12. Махи двумя руками со штангой или гирей между ног (рисунок 38).



Рисунок 27



Рисунок 28





Рисунок 29



Рисунок 30



Рисунок 31

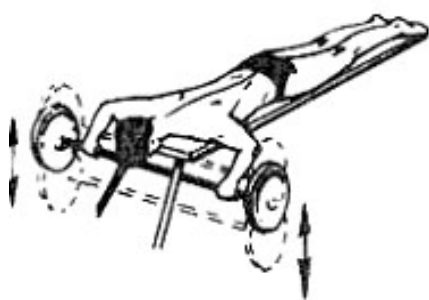


Рисунок 32

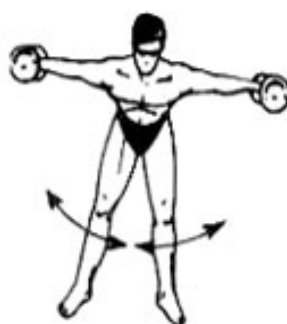


Рисунок 33



Рисунок 34



Рисунок 35



Рисунок 36



Рисунок 37



Рисунок 38

- 13. Подтягивание на перекладине широким хватом (рисунок 39).
- 14. Подтягивание на перекладине широким хватом с отягощением (рисунок 40).
- 15. Подтягивание на перекладине широким хватом сверху касанием затылка (рисунок 41).
- 16. Подтягивание с отягощением на перекладине широким хватом сверху касанием затылком (рисунок 42).

17. Подтягивание на перекладине узким хватом сверху до касания грудью и прогибаясь в пояснице (рисунок 43).

18. Тяга веса двумя руками к животу в горизонтальной плоскости (рисунок 44).

19. Тяга рукой веса отягощения на блочном тренажере (рисунок 45).

20. Тяга широким хватом сверху вниз за голову веса на блочном тренажере (рисунок 46).



Рисунок 39

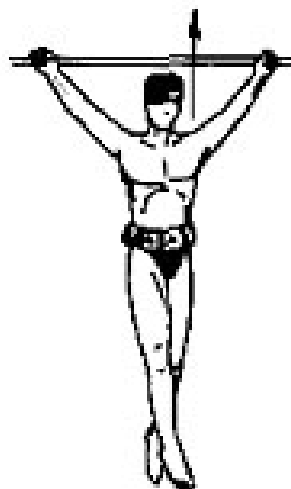


Рисунок 40

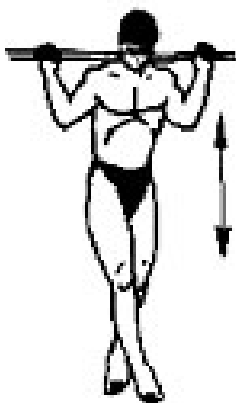


Рисунок 41

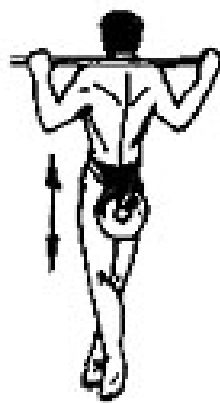


Рисунок 42



Рисунок 43

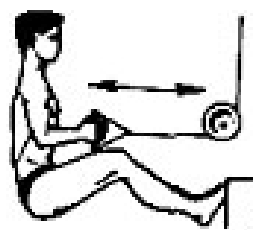


Рисунок 44



Рисунок 45



Рисунок 46

### 3.3.3 Упражнения для развития мышц-разгибателей спины

К мышцам нижней части спины условно относят нижнюю часть длиннейшей мышцы спины и квадратную мышцу поясницы, основными действиями которых являются разгибание позвоночника и участие совместно с мышцами живота в наклонах туловища в стороны. Ниже предлагается несколько упражнений для развития этой важной группы мышц.

1. Тяга становая (выполнять только спиной) (рисунок 47).
2. Наклоны туловища вперед, спину держать прямо, не горбиться (рисунок 48).
3. Наклоны туловища вперед, сидя на скамье со штангой на плечах (рисунок 49).
4. Разгибание туловища, лежа бедрами на горизонтальной скамье (рисунок 50).
5. Сгибание и разгибание туловища с одновременным махом руками, стоя на подставках с отягощением (рисунок 51).

6. Махи ногами назад, прогибаясь в пояснице и не отрывая живота от опоры, лежа лицом вниз на наклонной доске (рисунок 52).

7. Махи прямыми ногами вверх-назад с закрепленным на лодыжках отягощением, лежа вниз лицом поперек гимнастического коня (рисунок 53).

8. Разгибание туловища с отягощением (от 5 до 50-60 кг, выполнять только спиной), на блочном тренажере (рисунок 54).

9. Повороты туловища вправо-влево со штангой на плечах (рисунок 55).



Рисунок 47



Рисунок 48



Рисунок 49

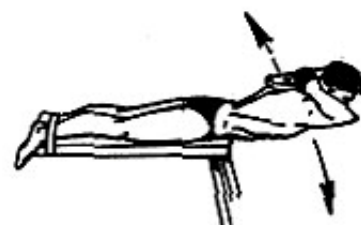


Рисунок 50



Рисунок 51



Рисунок 52

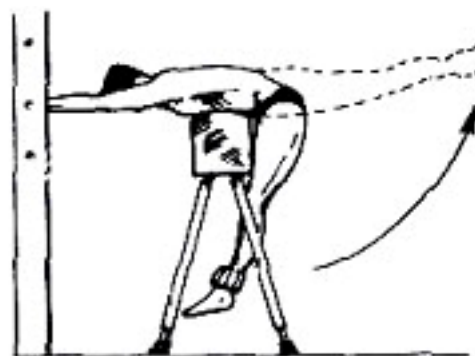


Рисунок 53

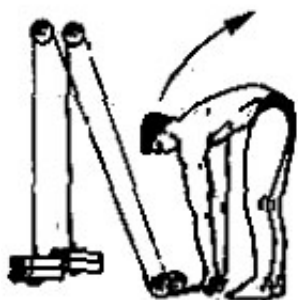


Рисунок 54



Рисунок 55

### 3.4 Тренировка мышц груди

Мощные мышцы передней поверхности груди, связанные с движением верхних конечностей, во многом определяют силовой потенциал человека. Эти мышцы (большая и малая грудные, подключичная и передняя зубчатая) принимают участие в самых различных движениях: приведение и пронация плеча; сведение рук; оттягивание лопатки от позвоночного столба; тяга ее вперед и книзу; вращение вокруг сагиттальной оси; фиксация ключицы в грудно-ключичном суставе; участие в акте дыхания. Этим обеспечивается участие данной группы мышц в поднимании тяжестей, в метаниях спортивных снарядов, выполнении ударных действий руками, удержании соперника в спортивных единоборствах и во многих других движениях.

Упражнения, связанные с проявлением выносливости, естественно, укрепляют глубокие дыхательные мышцы грудной клетки и увеличивают объем груди. Однако внешний вид человека в большей мере определяется степенью развития больших грудных мышц, которые хорошо поддаются целенаправленной тренировке. Поэтому в ней необходимо сочетать как силовые упражнения, так и упражнения на выносливость.

С помощью специально подобранных упражнений можно относительно избирательно воздействовать на мышцы груди и даже на отдельные их части.

Упражнения для наращивания общей массы и силы грудных мышц должны включать в работу почти все их пучки. Этого можно достичь упражнениями с отягощениями, близкими к предельным. Основным базовым упражнением для решения этой задачи является жим штанги лежа или жим и разведение рук в стороны с тяжелыми гантелями, лежа на спине. При этом в каждом подходе рекомендуется выполнять по 6-8 повторений динамично и «чисто», в невысоком темпе.

#### **3.4.1 Упражнения для развития мышц груди**

1. В упоре на коленях, сгибание-разгибание рук (рисунок 56).
2. В упоре лежа, сгибание-разгибание рук (рисунок 57).
3. В упоре лежа на подставках, сгибание-разгибание рук, опускаясь грудью ниже верхнего уровня подставок (рисунок 58).
4. Попеременный жим гантелей (рисунок 59).
5. Жим штанги средним, узким или широким хватом (ширина плеч равна среднему хвату) (рисунок 60).
6. Жим штанги средним хватом, лежа на наклонной доске (рисунок 61).
7. Жим штанги средним хватом, лежа на наклонной доске головой вниз (рисунок 62).
8. Жим штанги средним или широким хватом (борцовский мост) (рисунок 63).
9. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (рисунок 64).
10. Сгибание и разгибание рук (колени подняты к животу) в упоре на брусьях (рисунок 65).
11. Сгибание и разгибание рук (хватом изнутри) в упоре на брусьях (рисунок 66).
12. Разведение рук с гантелями, лежа на горизонтальной скамье (рисунок 67).

13. Разведение рук с гантелями, лежа на наклонной скамье (рисунок 68).

14. Разведение рук с гантелями, лежа на наклонной скамье головой вниз (рисунок 69).

15. Опускание штанги назад-вниз за голову, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 70).

16. Опускание штанги назад-вниз за голову, лежа на наклонной скамье головой вниз (рисунок 71).

17. Сведение и разведение рук на специальном тренажере (рисунок 72).

18. Сведение и разведение рук (через стороны вниз) на специальном блочном тренажере (рисунок 73).

19. Приведение рук к разноименному плечу, стоя боком к блочному тренажеру (рисунок 74).

20. Тяга вперед-вниз веса отягощения на блочном тренажере, лежа спиной на наклонной доске (рисунок 75).

21. Разведение рук, одновременно сгибая их в локтевых суставах и разворачивая ладонями вперед, сидя на скамье с наклоном (рисунок 76).

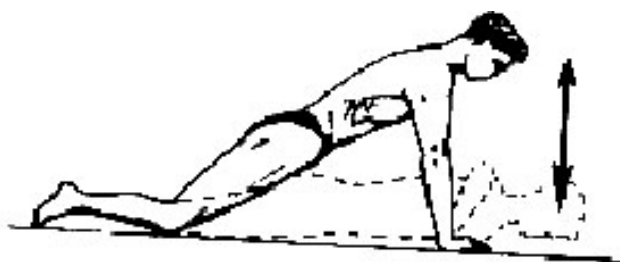


Рисунок 56



Рисунок 57

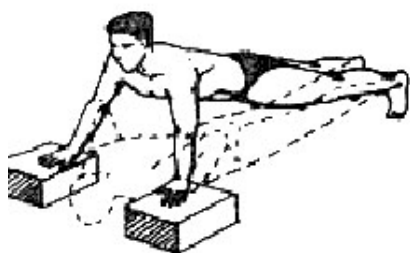


Рисунок 58

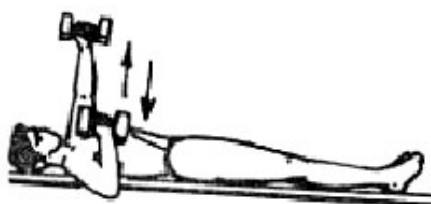


Рисунок 59



Рисунок 60

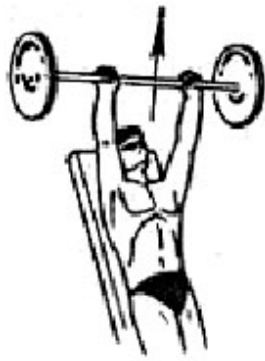


Рисунок 61

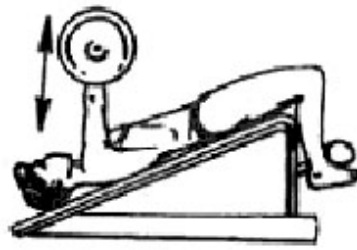


Рисунок 62

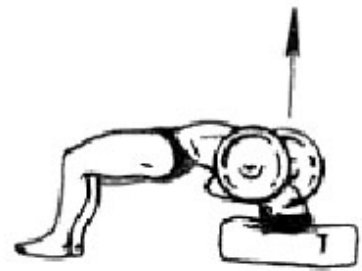


Рисунок 63

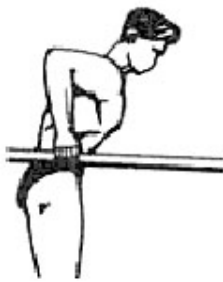


Рисунок 64



Рисунок 65



Рисунок 66

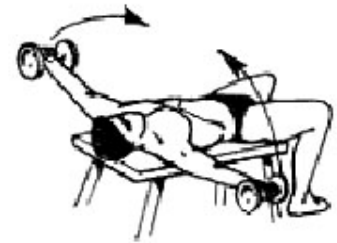


Рисунок 67



Рисунок 68

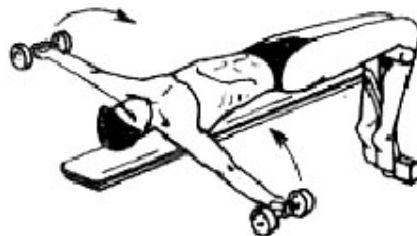


Рисунок 69

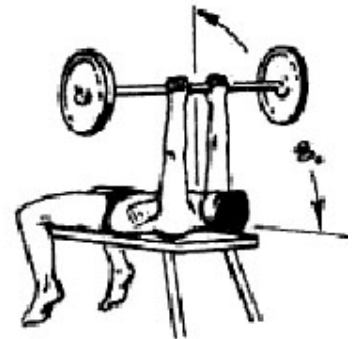


Рисунок 70

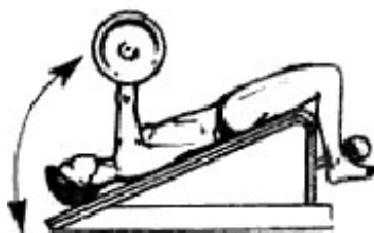


Рисунок 71



Рисунок 72



Рисунок 73



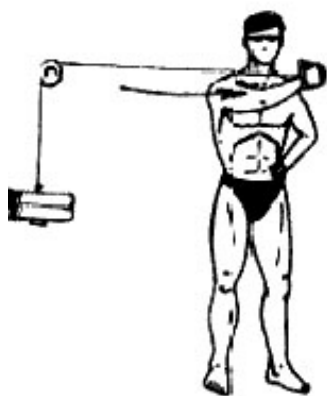


Рисунок 74

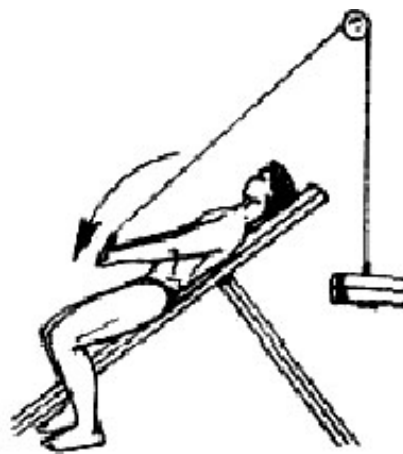


Рисунок 75



Рисунок 76

### 3.5 Тренировка мышц брюшного пресса

Сильные и хорошо развитые мышцы живота имеют не только эстетическое значение. Слабые и дряблые мускулы не выдерживают давления внутренних органов, особенно при натуживании, что приводит к нарушению осанки. На животе легко откладывается жир, усугубляя все негативные последствия, вызванные слабостью брюшной стенки. Тренированные же мышцы обеспечивают фиксацию внутренних органов, правильную осанку, красивый внешний вид, а также способствуют эффективному выполнению профессиональной деятельности, связанной с физическими нагрузками. Особенно важное значение имеют сильные мышцы живота для занимающихся физической культурой и спортом, так как позволяют без ущерба для здоровья и риска получить травму, выполнять разнообразные упражнения, переносить большие нагрузки, в том числе силовые упражнения с предельными и близкими к ним отягощениями.

Для снижения жировой прослойки необходимо выполнять в каждом подходе от 15 до 50 повторений упражнения, постепенно наращивая нагрузку. Если же надо увеличить максимальную силу и массу мышц живота, то для решения этих задач рекомендуется использовать выполнение тех же упражнений, но с дополнительным

отягощением. При этом надо стараться постепенно увеличивать вес отягощений, повторяя упражнения по 5-10 раз в каждом подходе.

### **3.5.1 Упражнения для развития мышц брюшного пресса**

1. Рывком поднимание ног и туловища в сед углом («складной нож») (рисунок 77).

2. Рывком поднимание ног и туловища в сед углом с попеременными поворотами туловища вправо-влево (рисунок 78).

3. Поднять голову и достать подбородком грудь, затем приподнять плечевой пояс (оторвать лопатки от пола) и держать 3–5 секунд, вернуться в исходное положение (рисунок 79).

4. Поднимание туловища вверх-вперед, лежа спиной на горизонтальной скамье (ноги закреплены) (рисунок 80).

5. Поднимание туловища вверх-вперед, пальцами рук достать носки ног, лежа спиной на наклонной доске головой вниз (рисунок 81).

6. Поднимание туловища и наклон вперед до касания грудью колен, лежа на спине (ноги закреплены на подставке) (рисунок 82).

7. Поднимание туловища и наклоны вперед до касания грудью колен, сидя на краю скамьи (рисунок 83).

8. Наклоны туловища назад и поднимание вверх, сидя поперек скамьи (ноги закреплены) (рисунок 84).

9. Поднимание туловища вверх с попеременными поворотами вправо-влево до касания локтем разноименного колена, лежа спиной на наклонной доске головой вниз (ноги закреплены) (рисунок 85).

10. Поднимание прямых ног, стараясь опускать ноги за голову, лежа спиной на краю горизонтальной скамьи (рисунок 86).

11. Сгибание в тазобедренных суставах прямых ног с преодолением сопротивления резинового амортизатора, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 87).

12. Поднимание прямых ног попеременно в стороны правого-левого плеча, лежа на полу (рисунок 88).

13. Поднимание прямых ног, лежа спиной на наклонной доске головой вверх (рисунок 89).

14. Поднимание прямых ног попеременно в сторону правого-левого плеча, лежа спиной на наклонной доске головой вверх (рисунок 90).

15. Поднимание колен к груди в висе на перекладине (рисунок 91).

16. Поднимание прямых ног к перекладине (рисунок 92).

17. Поднимание прямых ног попеременно к правому-левому плечу в висе на перекладине (рисунок 93).

18. Повороты туловища вправо-влево до касания локтем колена разноименной ноги, сидя на наклонной доске (ноги закреплены) (рисунок 94)

19. Сгибание-разгибание ног, сед углом на скамье, руки в упоре сзади (рисунок 95).

20. Скрестные махи прямыми ногами в стороны (ножницы), сед углом, руки в упоре сзади (рисунок 96).

21. Круговые движения внутрь и наружу ступнями выпрямленных ног, сед углом, руки в упоре сзади (рисунок 97).

22. Круговые движения вправо-влево прямыми ногами с отягощением, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 98).

23. Наклоны туловища в сторону, к пятке одноименной ноги (рисунок 99).

24. Наклоны туловища вправо-влево со штангой на плечах (рисунок 100).

25. Повороты туловища вправо-влево сидя со штангой на скамье (рисунок 101).

26. Наклоны туловища в стороны, лежа боком на краю горизонтальной скамьи (ноги закреплены) (рисунок 102).

27. Повороты туловища вправо-влево, сидя на скамье со штангой на плечах (рисунок 103).

28. Разгибание-сгибание туловища, лежа на бедрах поперек гимнастического коня (рисунок 104).

29. Сгибание-разгибание с попеременными поворотами вправо-влево, сидя поперек гимнастического коня (рисунок 105).



Рисунок 77



Рисунок 78



Рисунок 79



Рисунок 80



Рисунок 81



Рисунок 82



Рисунок 83



Рисунок 84

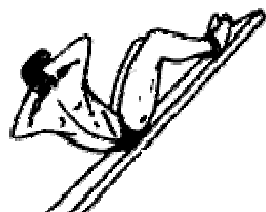


Рисунок 85

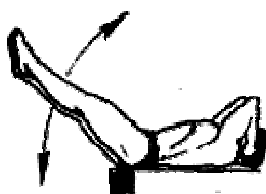


Рисунок 86

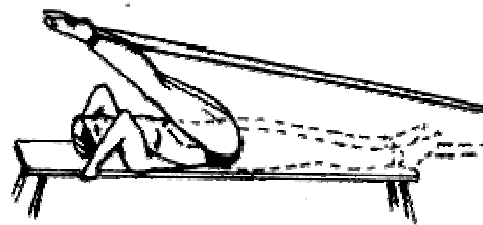


Рисунок 87

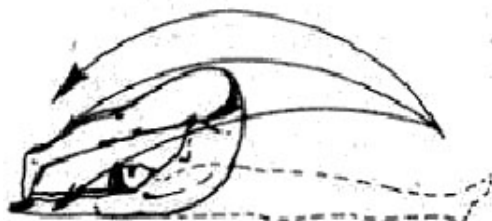


Рисунок 88

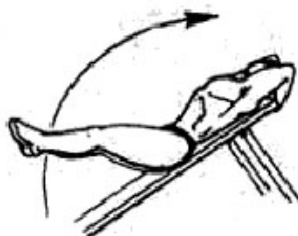


Рисунок 89

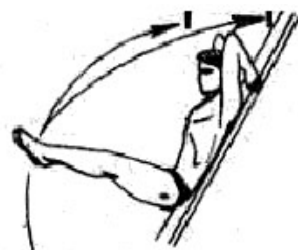


Рисунок 90



Рисунок 91

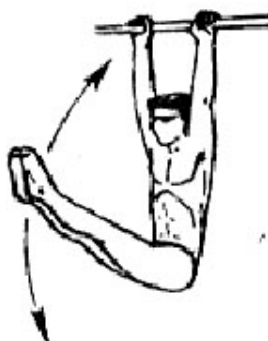


Рисунок 92



Рисунок 93

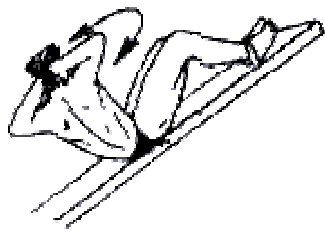


Рисунок 94

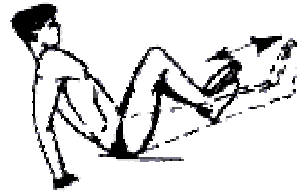


Рисунок 95

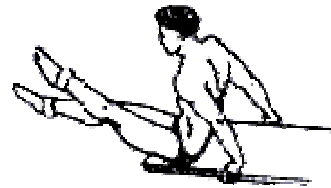


Рисунок 96



Рисунок 97



Рисунок 98



Рисунок 99



Рисунок 100



Рисунок 101



Рисунок 102



Рисунок 103



Рисунок 104



Рисунок 105

### **3.6 Тренировка мышц плечевого пояса и дельтовидной мышцы**

Основной функцией мышц плечевого пояса является обеспечение разнообразных и сложных движений рук. Однако его конфигурация, внешний вид и сила определяются в основном расположенными поверхностно дельтовидной и трапециевидной мышцами. Строение и функции трапециевидной мышцы описаны при рассмотрении мышц спины.

Сложность строения дельтовидной мышцы позволяет выполнять рукой сложные и разнообразные движения: она тянет плечо вперед и несколько вращает его внутрь, отводит вверх до горизонтального уровня, тянет руку назад и несколько вращает наружу. Поэтому, требуется всесторонняя проработка этой мышцы. В занятии рекомендуется включать, как минимум, по одному упражнению для каждой из ее частей.

Типичными задачами тренировки мышц плечевого пояса являются:

- общее увеличение силы и массы мышц;
- избирательное развитие каждой из частей, то есть корректировка и совершенствование внешней формы мышц.

Представленные ниже упражнения способствуют укреплению мышц плечевого пояса и развитию их силы. Некоторые из упражнений имеют универсальную направленность, одновременно воздействуя и на соседние мышцы.

Для общего развития силы и массы дельтовидных мышц обычно используют жим штанги с груди и из-за головы с весом 70-80 % от максимума в положении стоя и сидя по 6-8 повторений в каждом подходе. Жим в положении стоя можно выполнять и с помощью ног в начальной фазе движения.

Комплексное воздействие на мышцы плечевого пояса оказывают круговые движения рук с гантелями в положении стоя, сидя, а также лежа спиной или животом на горизонтальной скамье.

### **3.6.1 Упражнения для развития мышц плечевого пояса и дельтовидной мышцы**

1. Отведение в стороны до уровня плеч прямых рук с гантелями (ноги на ширине плеч) (рисунок 106).
2. Переменные поднимания рук с гантелями вперед – в сторону до уровня плеч (ноги на ширине плеч) (рисунок 107).
3. Поднимание прямых рук со штангой (хват снизу) (рисунок 108).
4. Разведение прямых рук с гантелями до уровня плеч, стоя в наклоне вперед (ноги на ширине плеч) (рисунок 109).
5. Разведение прямых рук с гантелями до уровня плеч, сидя на скамье в наклоне вперед (рисунок 110).
6. Попеременный жим гантелей (ноги на ширине плеч) (рисунок 111).
7. Попеременный жим гантелей, сидя на скамье (рисунок 112).
8. Жим штанги с груди средним хватом (ноги на ширине плеч) (рисунок 113).
9. Жим штанги с груди средним хватом, сидя на скамье (рисунок 114).
10. Жим штанги из-за головы (ноги на ширине плеч) (рисунок 115).
11. Жим штанги попеременно с груди и из-за головы (ноги на ширине плеч) (рисунок 116).
12. Тяга штанги узким хватом до уровня подбородка, стоя со штангой в руках (рисунок 117).
13. Поднимание прямых рук со штангой, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 118).
14. Разведение прямых рук с гантелями, лежа лицом вниз на горизонтальной скамье (рисунок 119).
15. Поднимание прямых рук с гантелями до уровня плеч, лежа лицом вниз на краю горизонтальной скамьи (рисунок 120).
16. Поднимание прямой руки с гантелью до уровня плеча, лежа на боку (рисунок 121).

17. Отведение в сторону прямой руки на блочном тренажере (ноги на ширине плеч) (рисунок 122).

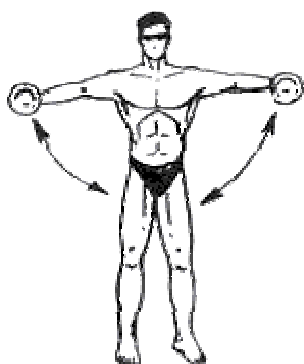


Рисунок 106



Рисунок 107

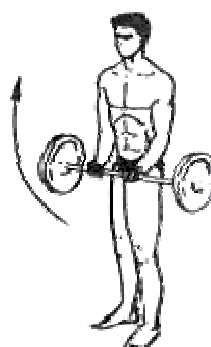


Рисунок 108

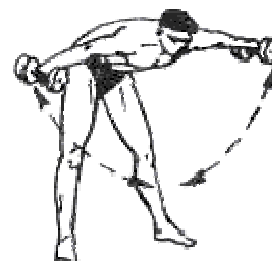


Рисунок 109



Рисунок 110



Рисунок 111



Рисунок 112



Рисунок 113



Рисунок 114



Рисунок 115



Рисунок 116



Рисунок 117



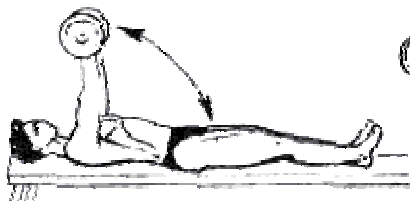


Рисунок 118

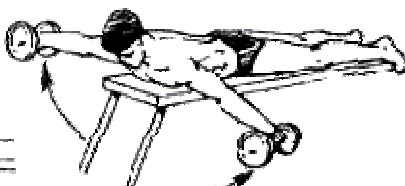


Рисунок 119

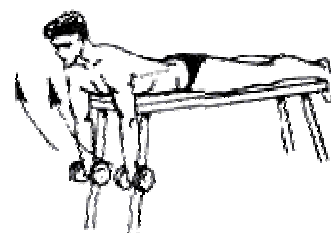


Рисунок 120

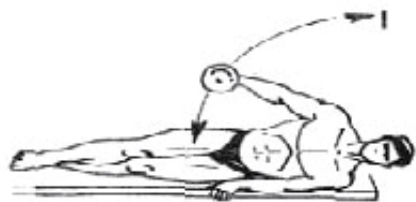


Рисунок 121



Рисунок 122

### 3.7 Тренировка мышц плеча

Основные упражнения, применяемые для развития мышц плеча, связаны с особенностями действия покрывающих этот сегмент мышц. Форма передней поверхности плеча в основном определяется степенью развития двуглавой мышцы (бицепса), а задней поверхности – трехглавой мышцы, (трицепса).

Задача одновременного развития силы и объема мышц плеча решается с помощью «базовых» упражнений с большими отягощениями. Рекомендуется выполнять по 6-8 повторений в каждом из 4-6 подходов выбранных упражнений.

Для решения задачи преимущественного развития силы мышц используют эти же упражнения, но выполняются они с весом 90-100 % от максимального и, естественно, с меньшим количеством повторений в каждом подходе: от 1 до 6 раз в 2-5 подходов. Отягощение необходимо увеличивать постепенно, чтобы не получить травм.

Для увеличения объема мышц-сгибателей предплечья и их силы в основном применяют сгибание рук со штангой в локтевых суставах, сгибание рук с гантелями и супинацией, пронацией предплечий по траектории движения снарядов, а также подтягивание на перекладине хватом снизу (ладонями к себе) от узкого до широкого, в том числе и с отягощением на поясе.

Силу и объем мышц-разгибателей предплечья увеличивают в основном жимом штанги от груди, узким хватом в положении лежа на горизонтальной скамье, сгибанием и разгибанием рук в упоре на брусьях или в упоре лежа, в том числе и с отягощением, а также разгибанием из-за головы рук со штангой узким хватом, лежа спиной на скамье.

Режим выполнения упражнений будет зависеть от решаемой на данный момент задачи. При составлении тренировочных программ, как правило, упражнения для мышц-разгибателей должны предшествовать тренировке мышц-сгибателей предплечья.

### **3.7.1 Упражнение для развития бицепса плеча и сгибателей предплечья**

1. Переменные сгибания в локтевых суставах рук с гантелями с супинацией предплечий (ноги на ширине плеч) (рисунок 123).

2. Попеременное сгибание в локтевых суставах через стороны-вверх рук с гантелями, сидя на краю скамьи (рисунок 124).

3. Одновременное сгибание рук с гантелями в локтевых суставах через стороны-вверх, сидя на скамье (рисунок 125).

4. Сгибание в локтевом суставе руки с гантелями, сидя на скамье (рисунок 126).

5. Одновременное сгибание рук с гантелями в локтевых суставах, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 127).

6. Сгибание в локтевом суставе руки с гантелью с опорой на наклонную доску (рисунок 128).

7. Сгибание рук со штангой в локтевых суставах, хват снизу узкий или средний (рисунок 129).

8. Сгибание рук в локтевых суставах, сидя на краю скамьи (рисунок 130).

9. Сгибание рук в локтевых суставах, стоя в наклоне (рисунок 131).

10. Сгибание рук в локтевых суставах, стоя в полуприседе со штангой в руках (локтями опереться в бедра) (рисунок 132).

11. Сгибание руки в локтевом суставе с сопротивлением эспандера (рисунок 133).

12. Одновременное сгибание рук в локтевых суставах преодолевая сопротивление резинового амортизатора (рисунок 134).

13. Попеременное сгибание рук в локтевых суставах с преодолением резинового амортизатора (рисунок 135).

14. Подтягивание на перекладине средним хватом снизу (рисунок 136).

15. Подтягивание на перекладине средним хватом снизу с отягощением (рисунок 137).



Рисунок 123



Рисунок 124



Рисунок 125



Рисунок 126



Рисунок 127



Рисунок 128



Рисунок 129

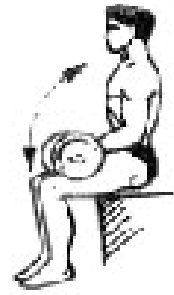


Рисунок 130



Рисунок 131



Рисунок 132



Рисунок 133



Рисунок 134



Рисунок 135

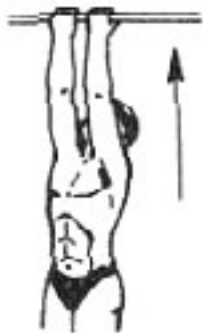


Рисунок 136



Рисунок 137

### **3.7.2. Упражнения для развития трицепса плеча и разгибателя предплечья**

1. Жим штанги узким хватом от груди, лежа на горизонтальной скамье (рисунок 138).
2. Разгибание в локтевых суставах рук, лежа спиной на горизонтальной скамье со штангой за головой (хват узкий) (рисунок 139).
3. Разгибание рук до вертикали со штангой за головой (хват средний) (рисунок 140).
4. Разгибание рук до вертикали, сидя со штангой за головой (рисунок 141).
5. Разгибание рук из-за головы вверх с гантелью (стоя) (рисунок 142).
6. Одновременное разгибание рук с гантелями из-за головы, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 143).
7. Попеременное разгибание из-за головы рук с гантелями, лежа спиной на скамье (рисунок 144).
8. Разгибание рук с гантелью, стоя лицом к стене (рисунок 145).
9. Разгибание в локтевом суставе назад-вверх руки с гантелью, стоя в наклоне вперед с опорой на одну руку (рисунок 146).
10. Попеременное сгибание-разгибание в локтевых суставах рук с гантелями, стоя в наклоне вперед (рисунок 147).
11. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (рисунок 148).
12. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (рисунок 149).
13. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях с отягощением (рисунок 150).
14. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях хватом жердей изнутри (рисунок 151).
15. Сгибание и разгибание рук в стойке на руках (рисунок 152).
16. Разгибание сверху-вниз рук в локтевых суставах, стоя спиной к блочному тренажеру (рисунок 153).



Рисунок 138



Рисунок 139



Рисунок 140



Рисунок 141



Рисунок 142



Рисунок 143



Рисунок 144



Рисунок 145



Рисунок 146



Рисунок 147



Рисунок 148



Рисунок 149



Рисунок 150

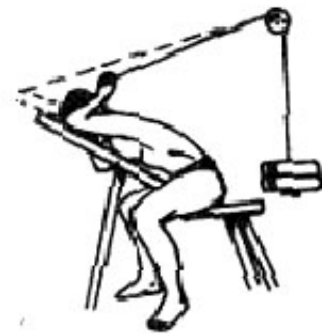


Рисунок 151



Рисунок 152



Рисунок 153



### 3.8 Тренировка мышц предплечья

Мышцы предплечья обеспечивают движения кистей и пальцев рук, которые отличаются не столько абсолютной силой, сколько точностью и даже «тонкостью» в координационно-сложных двигательных действиях. Необходимость гармоничного развития требует особого внимания к этой группе мышц.

Также неоспорима важность тренировки мышц предплечья для эффективного выполнения различных захватов, удержаний и подобных им действий в профессионально-прикладной и спортивной деятельности.

### **3.8.1 Упражнения для развития мышц предплечья**

1. Сгибание-разгибание рук в запястьях со штангой, хват сверху, сидя на скамье, опираясь предплечьями на бедра или специальную подставку (рисунок 154).

2. Сгибание рук в локтевых суставах с одновременным разгибанием кистей, стоя со штангой в руках (хват средний сверху) (рисунок 155).

3. Сгибание рук в локтевых суставах с одновременным сгибанием кистей, стоя со штангой в руках, хват средний снизу (рисунок 156).

4. Сгибание рук в запястьях, держа штангу за спиной (рисунок 157).

5. Разгибание в лучезапястном суставе кисти с гантелью, сидя на скамье, опираясь предплечьем о ребро наклонной доски (хватом сверху) (рисунок 158).

6. Скручивание втулки с висящим на тросе отягощением попеременными движениями рук «к себе» хватом сверху (стоя) (рисунок 159).

7. Сгибание рук в запястьях, сидя на скамье со штангой в руках, опираясь предплечьями о бедра (рисунок 160).

8. Разгибание рук в запястьях, стоя, со штангой в руках за спиной (рисунок 161).

9. Сгибание-разгибание кистей на блочном тренажере, сидя, руки согнуты в локтевых суставах, хват сверху (рисунок 162).

10. Сжатие пальцами теннисного мяча или кистевого эспандера (рисунок 163).

11. Приведение-отведение кистей рук с гантелями, держа их вертикально, сидя на скамье, опираясь предплечьями о бедра (рисунок 164).

12. Вращение кистей рук с гантелями внутрь или наружу, стоя с гантелями в руках (рисунок 165).

13. Одновременное вращение внутрь или наружу кистей с гантелями в согнутых в локтевых суставах руках, упираясь локтями в живот (рисунок 166).





Рисунок 154



Рисунок 155



Рисунок 156

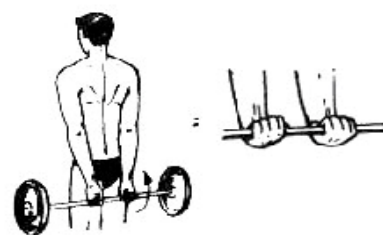


Рисунок 157



Рисунок 158



Рисунок 159



Рисунок 160



Рисунок 161



Рисунок 162

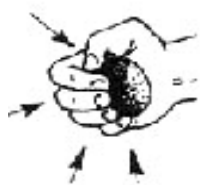


Рисунок 163



Рисунок 164



Рисунок 165



Рисунок 166

### 3.9 Тренировка мышц ног

Ноги человека выполняют в основном опорно-двигательную функцию, обеспечивая наше передвижение. Вместе с тем изменение опоры с низкой на более высокую (на спину, ягодицы, плечи или руки), которое может иметь место в спортивной и профессиональной деятельности, изменяет и работу мышц, так как меняется направление их тяги. Характер работы мышц изменяется и при выполнении движений одной ногой, стоя в опоре на другой, а также в безопорном положении, например в прыжках.

Мышцы ног более мощные, но менее «точные», чем мышцы рук. Они предназначены выдерживать более высокие физические нагрузки, перемещая вес тела.

Для тренировки мышц ног широко используются не только различные прыжковые упражнения, но и упражнения с отягощениями. Одними из самых распространенных упражнений являются разнообразные приседания со штангой на плечах. Выполняя их, нельзя забывать о следующих мерах безопасности:

1. При работе с большими весами обязательно работать со страховкой.

2. Перед тренировкой проверить состояние снарядов, стоек, приспособлений, покрытия помоста.

3. На шею и плечи под гриф рекомендуется подкладывать амортизатор из губчатой резины или аналогичного материала.

4. При выполнении как приседаний, так и прыжков спину необходимо держать прогнутой, так как в противном случае, локальная нагрузка на отдельные позвонки и межпозвоночные диски превышает возможности человека и приводит к тяжелейшим травмам.

5. Силовые упражнения обязательно должны сочетаться с упражнениями на расслабление и растягивание. Для этого, например, можно сделать несколько свободных и расслабленных махов одной ногой в опоре на другой ноге.

6. Большие объемы силовых упражнений особенно с предельными и околопредельными весами могут привести к временной дискоординации в работе мышц. Поэтому после такой работы рекомендуется выполнить упражнения на «точность» движений и координацию, например несколько ускорений по 30-50 метров.

### **3.9.1 Упражнения для развития мышц таза и бедра**

1. Глубокие приседания, стоя пятками на бруске с гантелями в руках (высота бруска – 3–5 см, спину держать прямо) (рисунок 167).

2. Выпрыгивания вверх, отталкиваясь двумя ногами, стоя, ноги на ширине плеч, подтягивая колени к груди с одновременным махом руками вверх (рисунок 168).

3. Выпрыгивания вверх, отталкиваясь с подставки попеременно одной ногой, стоя на одной ноге, другой опереться на подставку (рисунок 169).

4. Выпрыгивания вверх, толкаясь с подставки попеременно одной ногой, стоя со штангой на плечах на одной ноге, другой опереться на подставку: (рисунок 170).

5. Приседания на одной ноге, поднимая другую ногу и руки вперед (пистолет) (рисунок 171).

6. Глубокое приседание, со штангой на плечах (рисунок 172).

7. Приседания с тяжелой штангой в сед на скамью (рисунок 173).

8. Полуприседы с тяжелой штангой на плечах (под пятки подложить брусок) (рисунок 174).

9. Выпрыгивание вверх из полуприседа со штангой на плечах (рисунок 175).

10. Приседания со штангой на груди (рисунок 176).

11. Глубокое приседание со штангой за спиной (под пятки подложить брусок) (рисунок 177).

12. Жим штанги ногами, лежа спиной на специальном тренажере (рисунок 178).

13. Разгибание согнутых ног в коленных суставах, сидя на специальном тренажере (рисунок 179).

14. Попеременные выпады вперед со штангой на плечах (ноги шире плеч) (рисунок 180).

15. Выпрыгивание вверх со сменой ног со штангой на плечах в положении выпада вперед (рисунок 181).

16. Сгибания ног в коленных суставах, лежа вниз лицом на специальном тренажере (рисунок 182).

17. Попеременные разгибания ног с сопротивлением резинового амортизатора (рисунок 183).

18. Вставание (разгибание ног) с сопротивлением резинового амортизатора (рисунок 184).

19. Становая тяга штанги, стоя в наклоне, спину прогнуть в пояснице (тягу выполнять только спиной) (рисунок 185).

20. Глубокие приседания со штангой на плечах (ноги шире плеч) (рисунок 186).



Рисунок 167



Рисунок 168



Рисунок 169



Рисунок 170



Рисунок 171



Рисунок 172



Рисунок 173



Рисунок 174



Рисунок 175



Рисунок 176



Рисунок 177

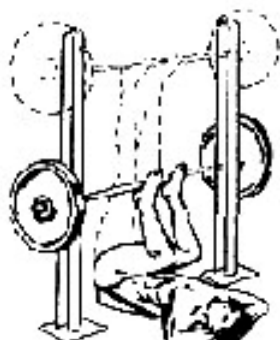


Рисунок 178



Рисунок 179



Рисунок 180



Рисунок 181



Рисунок 182



Рисунок 183



Рисунок 184



Рисунок 185



Рисунок 186

### 3.9.2 Упражнения для развития мышц голени и стопы

Мышцы голени и стопы многие специалисты относят к «упрямым», считая, что они с большим трудом поддаются тренировке на развитие мышечной массы и силы. Испытывая постоянно длительные динамические нагрузки при передвижении человека, эта группа мышц приобрела большую выносливость, с чем и связаны все трудности их развития. Практический опыт показывает: чтобы достичь увеличения массы мышц голени, количество повторений упражнений должно составлять от 15 до 30 раз. Вместе с тем эта группа мышц обеспечивает и выполнение скоростно-силовых действий человека, например при скоростном беге или в прыжках. Поэтому если профессиональная или спортивная деятельность требует скоростно-силовой подготовки, то она не может быть решена только средствами атлетической подготовки. Для решения данной задачи необходимы специальные скоростно-силовые упражнения, специфичные для каждого вида спорта и профессиональной деятельности.

1. Попеременные сгибания-разгибания стоп, сидя на скамье с прямыми ногами (держат в конечном положении 2-3 секунды) (рисунок 187).

2. Попеременные сгибания-разгибания стоп с преодолением сопротивления тяги петель, сидя на скамье с прямыми ногами (рисунок 188).

3. Поднимание на носки, стоя пальцами стоп на подставке высотой 5–7 см, (рисунок 189).

4. Поднимаясь на стопе одной ноги, одновременно мах бедром другой ноги, стоя в упоре с наклоном вперед, с отягощением на поясе (рисунок 190).

5. Ходьба на носках со штангой на плечах (рисунок 191).

6. Поднимание на носки, стоя пальцами ног на подставке высотой 5–7 см со штангой на плечах (рисунок 192).

7. Поднимание на носки, стоя пальцами ног на подставке с партнером на плечах (рисунок 193).

8. Поднимание на носки на подставке тренажера (рисунок 194).

9. Поднимание на носки, стоя в наклоне вперед с отягощением на поясе (рисунок 195).

10. Жим штанги стопами, лежа спиной на скамье под приспособлением для жима ногами (рисунок 196).

11. Поднимание на носки, сидя на краю скамьи со штангой на коленях (рисунок 197).

12. Поднимание на носок, стоя одной ногой на подставке, в одноименной руке тяжелая гантель (рисунок 198).

13. Поднимание носков вверх, стоя пятками на подставке высотой 5–7 см (конечное положение держать 3–5 секунд) (рисунок 199).

14. Поднимание носков вверх, стоя на полу или подставке высотой 5–7 см (на пальцы ног положить отягощение) (рисунок 200).

15. Продвижение вперед за счет сокращения подошвенных мышц, стоя на гладком полу или на ковре (рисунок 201).



Рисунок 187



Рисунок 188



Рисунок 189



Рисунок 190



Рисунок 191



Рисунок 192



Рисунок 193



Рисунок 194



Рисунок 195

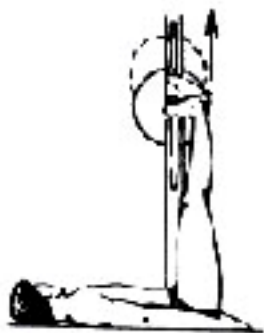


Рисунок 196



Рисунок 197



Рисунок 198



Рисунок 199

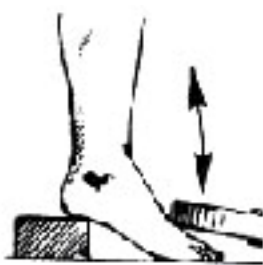


Рисунок 200

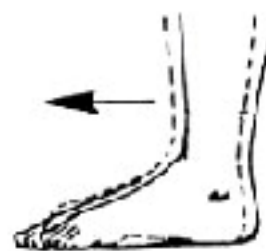


Рисунок 201

## **ГЛАВА 4 ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ СИЛЫ**

Развитие и совершенствование силовых способностей, как и других физических качеств человека, организуется и проводится по методике, включающей совокупность средств, методов и методических приемов.

Соотношение силовых возможностей разных мышечных групп зависит не только от генетических особенностей, но, в значительной мере, и от уровня физической подготовленности.

У людей, которые не занимаются спортом, в наибольшей степени развиты мышцы, противодействующие гравитационным силам: разгибатели спины, ног, сгибатели рук.

Развитию силы этих мышечных групп необходимо уделять наибольшее внимание в процессе общефизической подготовки. Для этого применяют специально подобранные силовые локальные упражнения в сочетании с упражнениями более широкого воздействия. Этим требованиям в основном отвечают те силовые упражнения, которые выбраны контрольными для оценки силовой подготовленности студентов.

### **4.1 Силовая тренировка во время самостоятельных занятий**

#### **4.1.1 Силовые упражнения на спортивной площадке**

Очень часто можно столкнуться с ситуацией, когда не имеется возможности заниматься силовыми упражнениями в специализированном спортивном зале. Такая ситуация не должна приводить Вас в отчаяние. Сегодня в каждой воинской части, школе имеются гимнастические городки, которые и необходимо использовать, пока не появится возможность занятий в специализированном зале. На таком гимнастическом городке очень удобно заниматься и утренней физической зарядкой. Ниже приведены упражнения, которые Вы сможете выполнять в своей силовой тренировке в таких условиях, а также несколько комплексов силовых упражнений для самостоя-



тельной подготовки. Кроме того, Вы можете широко использовать и упражнения с различными амортизаторами и эспандерами, изометрические упражнения.

**4.1.1.1 Упражнения на перекладине** Упражнения для мышц плечевого пояса, грудных, широчайших мышц спины, сгибателей рук:

1. Подтягивание хватом сверху (рисунок 202).
2. Подтягивание хватом снизу (рисунок 203).
3. Подтягивание разным хватом (рисунок 204).
4. Подтягивание широким хватом (рисунок 205).
5. Подтягивание широким хватом с касанием перекладины затылком (рисунок 206).
6. Подтягивание с отягощением узким или широким хватом (рисунок 207).
7. Подтягивание с задержкой в висе на согнутых руках в течение 2–5 секунд (рисунок 208).
8. Подтягивание на одной руке (рисунок 209).
9. Упражнения для мышц плечевого пояса, спины и брюшного пресса:
  10. Поднимание прямых или согнутых ног к перекладине (рисунок 210).
  11. Поднимание ног к перекладине попеременно в правую и левую сторону (рисунок 211).
  12. Переход из вися на руках в вис сзади и обратно с прямыми и согнутыми ногами (рисунок 212).
  13. Поднимание прямого тела к перекладине (рисунок 213).
  14. Подъем переворотом (рисунок 214).
- Упражнения для мышц плечевого пояса, спины и разгибателей рук:
  15. Подъем силой попеременно на правую и левую руки (рисунок 215).
  16. Подъем силой на две руки обычным и глубоким хватом (рисунок 216).

**4.1.1.2 Упражнения на параллельных брусьях** Упражнения для мышц плечевого пояса, грудных, широчайшей мышцы спины, разгибателей рук:

17. Сгибание и разгибание рук в упоре (рисунок 217).

18. Сгибание и разгибание рук в размахивании:

1) на махе назад согнуть руки, на махе вперед - выпрямить;

2) на махе вперед согнуть руки, на махе назад - выпрямить;

3) попеременное сгибание и разгибание рук на махе вперед и назад.

19. Сгибание и разгибание рук в упоре с отягощением на поясе (рисунок 218).

20. Сгибание и разгибание рук хватом жердей изнутри (рисунок 219).

Упражнения для мышц плечевого пояса, спины и брюшного пресса:

21. Поднимание ног в положение «угол», держать 5–8 секунд (рисунок 220).

22. Разведение и сведение ног в положении «угол» (рисунок 221).

**Примерный комплекс № 1  
силовых упражнений на гимнастическом городке для общей  
физической подготовки**

1. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях: 8–15 раз.

2. Подтягивание на перекладине хватом сверху: 5–10 раз.

3. Поднимание ног к перекладине: 8–15 раз.

4. Подтягивание на перекладине хватом снизу: 5–10 раз.

5. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях: 8–15 раз.

6. Поднимание ног к перекладине: 5–8 раз.

7. Подтягивание на перекладине широким хватом: 4–8 раз.

8. Поднимание прямых ног лежа животом на наклонной доске (или на высокой скамье, лабиринте): 10–20 раз.

9. Приседание с партнером па плечах: 5–10 раз (или выпрыгивание вверх, отталкиваясь одной ногой со скамьи попеременно то одной, то другой ногой).

10. Сгибание и разгибание туловища, сидя поперек скамьи с закрепленными ногами: 10–15 раз.



Рисунок 202



Рисунок 203



Рисунок 204



Рисунок 205



Рисунок 206



Рисунок 207



Рисунок 208

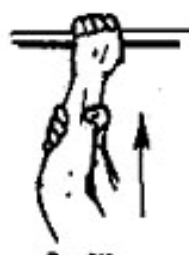


Рисунок 209



Рисунок 210



Рисунок 211

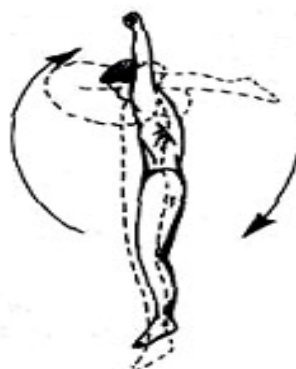


Рисунок 212



Рисунок 213



Рисунок 214



Рисунок 215



Рисунок 216



Рисунок 217



Рисунок 218



Рисунок 219

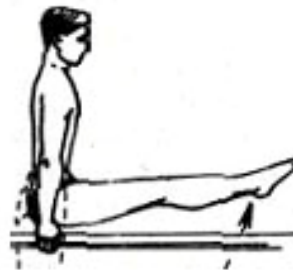


Рисунок 220

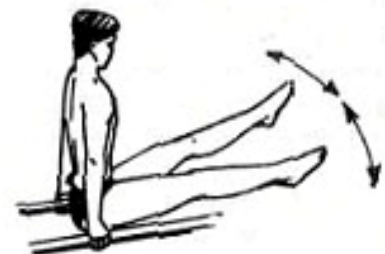


Рисунок 221

**Примерный комплекс № 2**  
**силовых упражнений на гимнастическом городке для общей**  
**физической подготовки**

1. Подъем переворотом на перекладине: 2–4 x 3–10 раз.
2. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях махом вперед или назад: 2–4 x 8–15 раз.
3. Подтягивание на перекладине хватом снизу: 2–4 x 5–15 раз.
4. Подтягивание на перекладине хватом сверху: 2–4 x 5–10 раз.

5. Приседание на одной ноге: 2–4 x 5–10 раз (на каждую ногу).
6. Разведение и сведение ног в положении «угол» в упоре на брусках: 2 x 5–15 раз.
7. Подъем прямых ног к перекладине: 2–4 x 8–10 раз.
8. Разгибание туловища, лежа лицом вниз поперек скамьи: 2–4 x 10–15 раз.

#### **4.1.2 Силовые упражнения с резиновым амортизатором и эспандером**

Предлагаемые комплексы упражнений с резиновым амортизатором (жгутом, бинтом и т. п.) можно выполнять как в спортивном зале, на гимнастической площадке, так и в домашних условиях.

Кроме того, силовые упражнения с амортизаторами дают хорошие результаты при восстановлении после спортивных травм.

Особенность упражнений с амортизатором (и эспандером) состоит в том, что в преодолевающей фазе упражнения усилие возрастает к концу, а в уступающей фазе – наоборот, резко уменьшается по ходу траектории рабочих движений.

Каждое упражнение рекомендуется повторять в одном подходе 10-20 раз подчеркнуто точно и «чисто» с максимальной амплитудой, стараясь не отклоняться от заданной траектории движений. Тем, для кого такая нагрузка окажется недостаточно напряженной, необходимо выполнить в каждом упражнении по два подхода.

##### **4.1.2.1 Комплекс силовых упражнений с резиновым амортизатором**

1. Наклоны туловища вперед не сгибая рук, стоя спиной к закрепленному на уровне плеч амортизатору (рисунок 222).

2. Наклоны туловища назад не сгибая рук, стоя лицом к амортизатору, закрепленному на уровне поднятых вверх прямых рук (рисунок 223).

3. Поднимание прямых рук вперед-вверх и плавное опускание их в исходное положение, стоя спиной к закрепленному на уровне пояса амортизатору (рисунок 224).

4. Разгибание назад прямых рук и плавное их возвращение в исходное положение, стоя лицом к закрепленного на уровне пояса амортизатора (рисунок 225).

5. Наклоняясь вперед свести руки вместе, стоя спиной к закрепленному на уровне плеч амортизатору (рисунок 226).

6. Наклон туловища назад с разведением рук в стороны-назад, стоя спиной к закрепленному на уровне плеч амортизатору (рисунок 227).

7. Опускание вперед-вниз прямых рук, стоя спиной к закрепленному на уровне поднятых вверх рук амортизатора (рисунок 228).

8. Опускание прямых рук через стороны-вниз, стоя с поднятыми вверх прямыми руками, амортизатор закреплен над головой (рисунок 229).

9. Поднимание прямых рук вперед-вверх до горизонтального уровня, стоя пальцами на амортизаторе (рисунок 230).

10. Поднимание прямых рук назад-вверх и плавное опускание их в исходное положение, стоя пальцами на амортизаторе (рисунок 231).

11. Поднимание свтороны-вверх выпрямленных рук до горизонтального уровня и опускание их в исходное положение, стоя на амортизаторе (рисунок 232).

12. Сгибание-разгибание рук в локтевых суставах, стоя на амортизаторе (рисунок 233).

13. Разгибание рук в локтевых суставах, стоя спиной к закрепленному на уровне опоры амортизатору (рисунок 234).

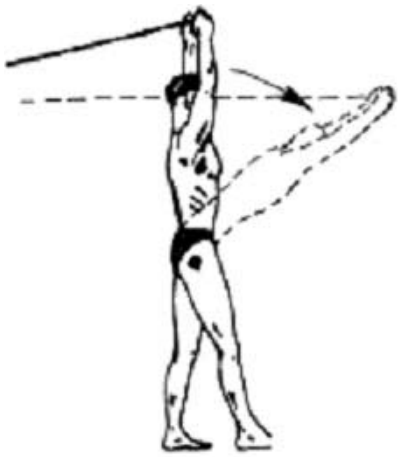


Рисунок 222



Рисунок 223



Рисунок 224



Рисунок 225



Рисунок 225



Рисунок 227



Рисунок 228



Рисунок 229



Рисунок 230



Рисунок 231



Рисунок 232



Рисунок 233



Рисунок 234

**4.1.2.2 Комплекс силовых упражнений с эспандером** Предлагаемый комплекс силовых упражнений с эспандером рекомендуется применять на утренней физической зарядке, в командировке, во время длительного (многодневного) несения дежурства в помещениях с ограниченным пространством, в отпуске, когда нет возможности использования более мощных средств тренировки с отягощениями. Для слабо подготовленных людей и подростков, ранее не занимавшихся силовыми упражнениями, этот комплекс может стать основой тренировочного занятия по развитию силы.

Величину сопротивления необходимо подбирать по своим силам так, чтобы каждое упражнение можно было выполнять по 10-20 раз, стараясь несколько ускорить движения в преодолевающей фазе упражнения в конце рабочей амплитуды. Интервалы отдыха между упражнениями небольшие, не более 1-2 минут. В некоторых упражнениях для надежности захвата рукоятки эспандера рукой или ногой можно применить обычную веревочную петлю.

1. Выпрямление рук в стороны стоя, ноги шире плеч, эспандер за головой (рисунок 235).

2. Разведение прямых рук в стороны стоя, ноги шире плеч, эспандер в прямых руках перед грудью (рисунок 236).

3. Выпрямление рук в стороны стоя, ноги шире плеч, эспандер в согнутых руках за спиной на уровне лопаток (рисунок 237).



4. Выпрямление согнутой в локтевом суставе руки, стоя, ноги шире плеч, эспандер за головой, одна рука прямая, другая согнута (рисунок 238).

5. Растягивание эспандера по диагонали, стоя, ноги шире плеч, эспандер за спиной, одна рука опущена вниз, другая вверху за головой: (рисунок 239).

6. Сгибание руки в локтевом суставе, стоя, одна нога на полшага вперед, одну рукоятку закрепить на стопе, другую захватить одноименной рукой, локтем упереться в живот (рисунок 240).

7. Сведение рук по диагонали, стоя, ноги шире плеч, эспандер в прямых руках – одна вниз, другая вперед (рисунок 241).

8. Тяга вверх до уровня подбородка, стоя, пальцами ступней удерживая одну рукоятку эспандера, другую взять двумя руками: (рисунок 242).

9. Тяга эспандера вверх – к груди, стоя, ноги шире плеч, пальцами одной ноги удерживая рукоятку эспандера, одноименной рукой взять хватом сверху другую рукоятку (рисунок 243).

10. Разведение прямых рук в стороны-вверх до уровня плеч, стоя, ноги на ширине плеч, хват рукояток эспандера изнутри (ладонями снаружи) (рисунок 244).

11. Разведение рук в стороны-вверх, стоя в наклоне вперед, ноги шире плеч, руки вперед, хват рукояток эспандера изнутри (ладонями кнаружи) (рисунок 245).

12. Тяга эспандера вверх – к плечам, стоя в наклоне вперед, ноги вместе, ступни – на середине эспандера, взять рукоятки хватом сверху, ладонями к себе: (рисунок 246).

13. Жим ногой вверх, лежа на спине, ступней согнутой в колене ноги упереться в пол, другую ногу с закрепленной на пальцах рукояткой эспандера поднять вверх и согнуть в колене, одноименной рукой захватить эспандер за другую рукоятку (рисунок 247).

14. Опускание прямой ноги, лежа на спине, одна рукоятка эспандера закреплена на ступне выпрямленной вперед ноги, другая

рукоятка удерживается у подбородка руками или зафиксирована петлей за шею (рисунок 248).

15. Разгибание туловища до вертикального положения стоя в наклоне вперед, одна рукоятка эспандера закреплена на ступне впереди стоящей ноги, другая рукоятка петлей прикреплена за шею: (рисунок 249).



Рисунок 235



Рисунок 236

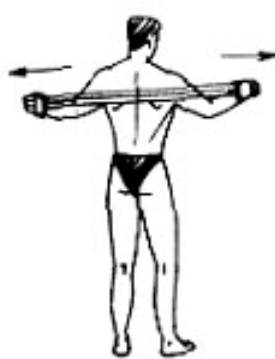


Рисунок 237



Рисунок 238



Рисунок 239



Рисунок 240



Рисунок 241



Рисунок 242



Рисунок 243

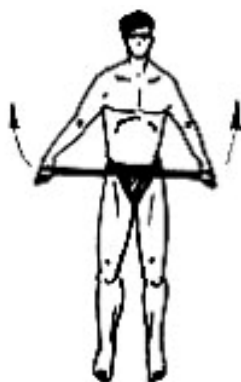


Рисунок 244



Рисунок 245



Рисунок 246



Рисунок 247



Рисунок 248



Рисунок 249

### 4.1.3 Силовые упражнения в парах

Предлагаемый комплекс силовых упражнений поможет Вам в развитии силы всех мышечных групп при отсутствии специализированных залов атлетической подготовки или тяжелой атлетики. Вместе с тем, упражнения с партнером очень эмоциональны и достаточно эффективны для групповых занятий в форме круговой тренировки. Представленные ниже упражнения необходимо повторять каждому партнеру по очереди 10-30 раз.

#### 4.1.3.1 Комплекс силовых упражнений с партнером для общей физической подготовки.

1. Разгибание-сгибание кистей, стоя в шаге лицом друг к другу, упор ладонями в грудь партнера, преодолевая вес собственного тела и сопротивление партнера, приподнимающегося вперед-вверх на носках и усиливающего давление на Ваши кисти (рисунок 250).

2. Сгибание и разгибание рук, лежа лицом вниз на полу, партнер сидит на пояснице, руки поднять вверх и локтями опереться о пол, предплечья приподнять, взяться за руки преодолевая сопротивление партнера (рисунок 251).

3. Сгибание-разгибание рук, упор лежа, ноги на плечах партнера (рисунок 252).

4. Сгибание-разгибание рук, лежа на спине – руки вперед, партнер в упоре на Ваших руках, преодолевая вес партнера (рисунок 253).

5. Разгибание-сгибание рук, стоя друг против друга, ноги шире плеч, руки ладонь в ладонь на высоте груди и согнуты в локтях преодолевая сопротивление рук партнера (рисунок 254).

6. Борьба на руках, партнеры друг против друга, стоя на одном колене и в выпаде другой ногой вперед, опираясь на нее локтем одноименной руки: (армрестлинг) (рисунок 255).

7. Подтягивание руками на шею партнера, лежа на спине, поднять руки вперед и захватить за шею стоящего в полуприседе партнера, одновременно прогибаясь в пояснице (рисунок 256).

8. Подтягивание партнера за плечи вверх-к груди, стоя в наклоне вперед, ноги в широкой стойке полусогнуты, захватить сверху за плечи партнера, лежащего между Ваших ног лицом вниз (рисунок 257).

9. Тяга спиной, преодолевая вес партнера, стоя в наклоне вперед, ноги полусогнуты в широкой стойке, захватить выпрямленными руками «под мышки» партнера, лежащего между Ваших ног лицом вниз (рисунок 258).

10. Наклоны туловища вперед с партнером на спине, стоя спиной друг к другу, захватить партнера своими руками под локти, подсесть и навалить на спину (рисунок 259).

11. Сгибание-разгибание туловища, сидя на спине партнера, стоящего в упоре на коленях, ступнями «захватить» его изнутри за бедра, руки за головой (рисунок 260).

12. Разгибание-сгибание туловища, сидя руки за головой на спине партнера, стоящего в упоре на коленях, ступнями «захватить» его руки изнутри (рисунок 261).

13. Наклоны туловища в сторону, лежа боком на полу, руки за головой, нога за ногу, партнер удерживает Вас за голеностопные суставы (рисунок 262).

14. Разведение ног в стороны, преодолевая сопротивление партнера, сидя на скамье лицом к лицу с партнером, ноги согнуты в коленях: (рисунок 263).

15. Разведение-сведение прямых ног в стороны, преодолевая сопротивление рук партнера лежа на спине, ноги вперед (рисунок 264).

16. Сгибание ног в коленных суставах, преодолевая сопротивление рук партнера, сидящего на Вашей пояснице, лежа на полу лицом вниз (рисунок 265).

17. Жим ногами, преодолевая вес партнера, сидящего на Ваших ступнях, лежа на спине (рисунок 266).

18. Сгибание-разгибание прямых ног в тазобедренных суставах, лежа на спине, прямые ноги вперед, руки вдоль туловища, партнер грудью или животом опирается на подошвы Ваших ступней (рисунок 267).

19. Сгибание ноги, преодолевая сопротивление партнера, голень движется параллельно туловищу, лежа на спине, руками взяться за упор, одной ногой упереться в ступню партнера, который захватывает другую Вашу ногу за лодыжки двумя руками (рисунок 268).

20. Сгибание-разгибание стоп с опорой на пятках, преодолевая сопротивление партнера, стоя ноги вместе, руки на партнере, стоящим в упоре на коленях ладонями на Ваших стопах (рисунок 269).

21. Подъем на носки, преодолевая сопротивление партнера, стоя передней частью ступней на бруске высотой 5-10 см, партнер сзади опирается прямыми руками на Ваши плечи (рисунок 270).

22. Приседания с партнером на плечах, стоя, ноги на ширине плеч, руками держаться за опору (рисунок 271).

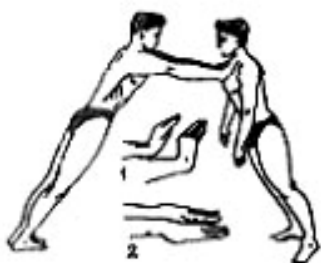


Рисунок 250



Рисунок 251



Рисунок 252



Рисунок 253



Рисунок 254



Рисунок 255



Рисунок 256



Рисунок 257



Рисунок 258



Рисунок 259



Рисунок 260



Рисунок 261



Рисунок 262



Рисунок 263

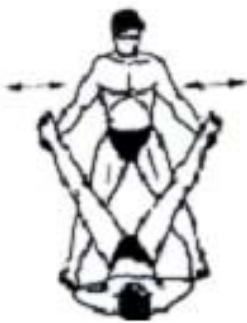


Рисунок 264



Рисунок 265



Рисунок 266



Рисунок 267



Рисунок 268



Рисунок 269



Рисунок 270



Рисунок 271

#### 4.1.4 Изометрические силовые упражнения

Изометрические силовые упражнения незаменимы в таких условиях, когда нет возможности заниматься в спортивном зале, на стадионе или спортивной площадке. Их можно выполнять в любом помещении, в том числе и на своем рабочем месте. Вместе с тем, необ-

ходимо помнить о том, что этими упражнениями нельзя увлекаться, так как тренировочная эффективность их ограничена, а условия функционирования сердечно-сосудистой системы при выполнении изометрических упражнений - не самые благоприятные. В спортивной практике изометрические упражнения применяются как дополнительные средства развития силы в сочетании с более «мощными» средствами тренировки (с отягощениями и весом тела).

Предлагаемые ниже комплексы изометрических силовых упражнений рекомендуется выполнять с напряжением мышц в 80-95 % от максимальной изометрической силы по 5-8 напряжений мышц в одном подходе продолжительностью 5-8 секунд каждое. Не забывайте о разминке: слегка разmassируйте тренируемые мышцы, сделайте несколько движений с легким сопротивлением, и лишь затем приступайте к силовым упражнениям. Напряжение мышц увеличивайте постепенно, фиксируя тренируемый сегмент тела в любой из точек рабочей траектории и противодействуя давлению, уступая ему или преодолевая его. Если упражнение несимметрично, то его необходимо выполнить в одну, а затем в другую сторону (для другой руки или ноги). Из представленных в комплексе 30 упражнений, можно подобрать 10-15 в таком сочетании, которое позволит Вам проработать все мышечные группы. Зная направление тяги мышц и особенности движений в суставах, по мере накопления опыта, Вы сами сможете придумывать упражнения и составлять из них комплексы.

#### **4.1.4.1 Комплекс изометрических силовых упражнений**

1. Противодействие приведению-отведению большого пальца, стоя или сидя, захватить пальцами руки большой палец тренируемой руки изнутри (рисунок 272).

2. Противодействие сгибанию-разгибанию большого пальца, захватить большой палец тренируемой руки пальцами другой руки снаружи, а концевые фаланги больших пальцев совместить своими «подушечками» (рисунок 273).



3. Противодействие сгибанию пальца, пальцами руки захватить снаружи один из пальцев тренируемой руки, и в его концевую фалангу упереться большим пальцем: (рисунок 274).

4. Противодействие сгибанию-разгибанию пальцев, внешней частью концевых фаланг согнутых пальцев руки упереться в выпрямленные пальцы другой руки изнутри (рисунок 275).

5. Из упора на ладонях перейти в упор на пальцах, в упоре лежа (рисунок 276).

6. Противодействие отведению кисти, сидя на скамье перед опорой, кисть привести и ее ребром упереться снизу в опору (рисунок 277).

7. Противодействие приведению кисти, сидя на скамье перед горизонтальной опорой, отвести кисть и ее ребром опереться сверху на опору (рисунок 278).

8. Противодействие вращению сжатой кисти, пальцами одной руки обхватить сжатую в кулак кисть другой руки (рисунок 279).

9. Отжимания, опираясь на внешнюю сторону кисти в упоре лежа (рисунок 280).

10. Давление одной рукой, противодействуя сгибанию в локтевом суставе другой, сидя на скамье перед опорой, руки согнуты в локтях (рисунок 281).

11. Давление на опору снизу, противодействуя разгибанию рук в локтевых суставах, сидя на скамье перед опорой, руки согнуты в локтях: (рисунок 282).

12. Противодействие сгибанию руки, поднять руки вперед, кисти вертикально, одной рукой ладонью внутрь, другой наружу, пальцы соединить в «замок» (рисунок 283).

13. Разнонаправленная тяга рук в стороны, согнутые руки в «замок» над головой, одна кисть ладонью вверх, другая – наоборот (рисунок 284).

14. Вертикальная разнонаправленная тяга рук, прямые руки вверх в «замок» над головой, одна кисть ладонью вверх, другая – наоборот (рисунок 285).

15. Противодействие сгибанию рук разгибанием ноги, сидя на скамье, руками, пальцы в замок, захватить ногу за колено (рисунок 286)

16. Давление ладонями на опору сверху-вниз, стоя перед горизонтальной опорой, руки вперед ладонями вниз (рисунок 287).

17. Противодействие разгибанию рук вверх, стоя спиной к расположенной выше поясницы горизонтальной перекладине, выпрямленные руки назад-книзу в «замок» (рисунок 288).

18. Противодействие тяге рук (р) «к себе» опусканием прямой ноги (н) вниз, сидя на полу, захватить руками за лодыжки снизу выпрямленную вперед ногу (рисунок 289).

19. Противодействие разгибанию туловища стоя в наклоне вперед, захватить руками ступни ног снаружи (рисунок 290).

20. Противодействие сгибанию (наклону вперед) туловища, стоя на коленях в наклоне назад, захватить руками ступни (рисунок 291).

21. Подъем в упор на руках, держать «угол» 5–6 секунд, сидя на скамье, опираясь на нее руками, ноги выпрямить вперед (рисунок 292).

22. Противодействие наклону туловища в сторону, сидя на скамье, одной рукой захватить ее за край, другую руку – за голову, ногами «обхватить» изнутри ножки скамьи (стула) (рисунок 293).

23. Противодействие разгибанию ноги в коленном суставе сидя на скамье, захватить согнутую ногу двумя руками за голеностопный сустав (рисунок 294).

24. Противодействие выпрямлению ног, стоя перед расположенной на уровне груди перекладиной, подсесть под нее и упереться плечами, спину не «горбить», прогнуться в пояснице (рисунок 295).

25. Противодействие подниманию бедра вверх, стоя перед расположенной ниже пояса перекладиной, руками взяться за опору (рисунок 296).

26. Тяга ногой вперед, стоя спиной к гимнастической стенке, подъемом стопы одной ноги сверху «зацепиться» за перекладину (рисунок 297).

27. Противодействие сведению бедер, сидя на скамье, ноги в стороны, руки на коленях (рисунок 298).

28. Противодействие разведению бедер в стороны, сидя на скамье, ноги в стороны, руки на коленях (рисунок 299).

29. «Удержание» веса своего тела на пальцах ног, стоя перед опорой, пальцы ног на бруске высотой 8–10 см (рисунок 300).

30. «Удержание» стойки на пятках, сгибая ступни к голени, стоя на пятках спиной к опоре, носки ног на себя (рисунок 301).



Рисунок 272



Рисунок 273



Рисунок 274



Рисунок 275



Рисунок 276



Рисунок 277



Рисунок 278



Рисунок 279



Рисунок 280



Рисунок 281



Рисунок 282



Рисунок 283



Рисунок 284



Рисунок 285



Рисунок 286

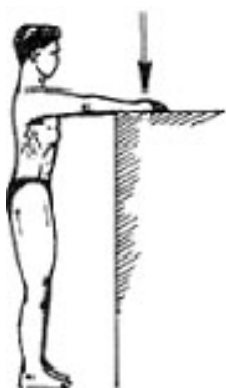


Рисунок 287



Рисунок 288



Рисунок 289



Рисунок 290



Рисунок 291

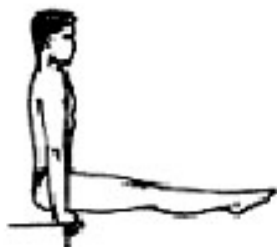


Рисунок 292



Рисунок 293



Рисунок 294



Рисунок 295



Рисунок 296



Рисунок 297



Рисунок 298



Рисунок 299



Рисунок 300

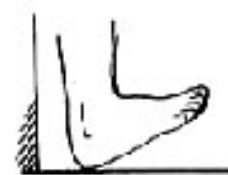


Рисунок 301

## **4.2 Комплексы и программы, атлетической подготовки с отягощениями**

### **4.2.1 Комплексы упражнений атлетической подготовки**

Предлагаемые силовые упражнения можно выполнять в основной части комплексного занятия по физической подготовке, в начале которой, после разминки, используются упражнения, направленные на развитие быстроты и скорости перемещения (бег со старта на 10–60м; эстафеты на коротких дистанциях; челночный бег 10 x 10м, 6–8 x 20–30м, 4–6 x 50–60м; быстрый повторный бег на 80–100 метров и т. д.), неопредельные нагрузки для совершенствования скоростной (челночный бег 4 x 100м, повторный и интервальный бег от 100 до 300м) и общей выносливости, а также после занятий по преодолению препятствий и как самостоятельное занятие. Величину отягощений, количество повторений упражнений и интервалы отдыха между подходами необходимо определить самостоятельно, исходя из уровня своей тренированности и задач подготовки.

#### **4.2.1.1 Комплекс № 1 поддерживающей атлетической тренировки в зале тяжелой атлетики**

1. Жим штанги, лежа на горизонтальной или наклонной скамье: 3 подхода по 8–12 раз (рисунок 302).

2. Сгибание-разгибание рук со штангой или гирей в локтевых суставах в положении стоя: 2–3 подхода по 8–12 раз (рисунок 303).

3. Отжимания в упоре на брусьях – 2–3 подхода по 10–15 раз (рисунок 304).

4. Тяга штанги или гири к подбородку в положении стоя узким хватом – 2–3 подхода по 8–12 раз (рисунок 305).

5. Сгибание и разгибание туловища, сидя на станке с закрепленными ногами: 10–30 раз по 2–3 подхода (рисунок 306).

6. Разгибание туловища лежа лицом вниз на станке (или поперек гимнастического коня, скамьи) с закрепленными ногами: 2–3 подхода по 10–15 раз (рисунок 307).



Рисунок 302



Рисунок 303

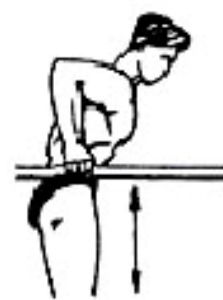


Рисунок 304



Рисунок 305



Рисунок 306

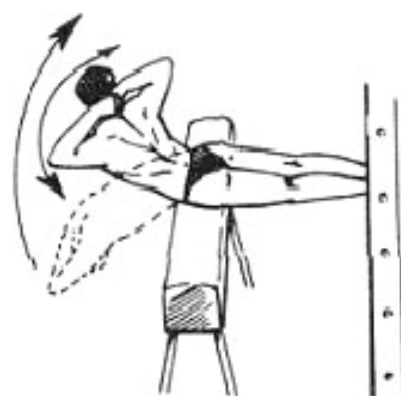


Рисунок 307

#### 4.2.1.2 Комплекс № 2 поддерживающей атлетической тренировки в зале тяжелой атлетики

1. Приседания со штангой на плечах – 3 подхода (рисунок 308).
2. Подтягивание на перекладине любым хватом – 3 подхода (рисунок 309).
3. Тяга штанги к груди широким хватом в наклоне (или тяга гири к груди в наклоне поочередно каждой рукой) – 2–3 подхода (рисунок 310).
4. Жим штанги (или гири) из-за головы – 2–3 подхода (рисунок 311).
5. Рывок гири одной рукой – 1–2 подхода (каждой рукой поочередно) (рисунок 312).
6. Поднимание ног в положение «угол» в упоре на брусьях – 1–2 подхода (рисунок 313).



Рисунок 308



Рисунок 309



Рисунок 310



Рисунок 311

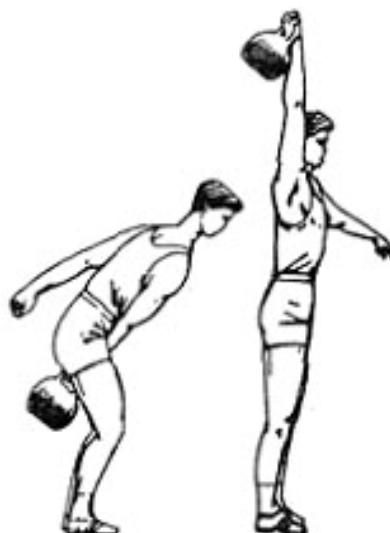


Рисунок 312

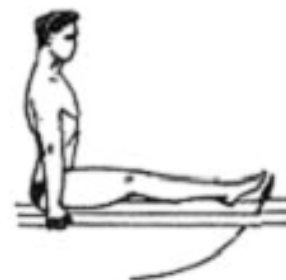


Рисунок 313

#### **4.2.1.3 Комплекс № 3 развивающей атлетической тренировки для начинающих в зале тяжелой атлетики**

Начинать необходимо с одного подхода в каждом упражнении и прибавлять по одному через каждые 3–4 недели, постепенно наращивая вес отягощений. Вместе с тем, этот комплекс не рекомендуется повторять более трех месяце» подряд.

1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье, хват средний (рисунок 314).

2. Разведение рук с гантелями, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 315).

3. Тяга штанги к животу широким хватом, стоя в наклоне вперед (рисунок 316).

4. Подтягивание на перекладине до касания ее затылком, хват широкий (рисунок 317).

5. Жим штанги широким хватом с груди, стоя (рисунок 318).

6. Разведение прямых рук с гантелями, сидя на краю скамьи (рисунок 319).

7. Приседание со штангой на плечах (рисунок 320).

8. Приседание со штангой за спиной, пятки на бруске высотой 3-5 см (рисунок 321).



9. Поднимание на носки со штангой на плечах, стоя носками на бруске 3–5 см высотой (рисунок 322).

10. Сгибание рук со штангой в локтевых суставах (к плечам), стоя (рисунок 323).

11. Сгибание рук с гантелями в локтевых суставах, сидя на краю скамьи (рисунок 324).

12. Разгибание рук со штангой из-за головы («французский жим»), стоя (рисунок 325).

13. Попеременное разгибание рук с гантелями из-за головы вверх, лежа спиной на горизонтальной скамье (рисунок 326).

14. Поднимание туловища из положения лежа спиной на наклонной доске головой вниз, ноги закреплены (рисунок 327).

15. Поднимание ног в положении лежа спиной на наклонной доске головой вверх, руками держаться за края доски (рисунок 328).

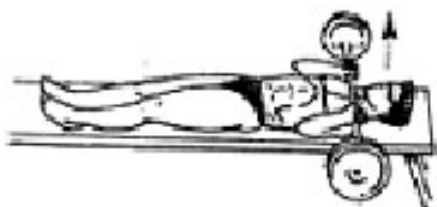


Рисунок 314



Рисунок 315



Рисунок 316



Рисунок 317



Рисунок 318



Рисунок 319



Рисунок 320



Рисунок 321



Рисунок 322



Рисунок 323



Рисунок 324



Рисунок 325



Рисунок 326

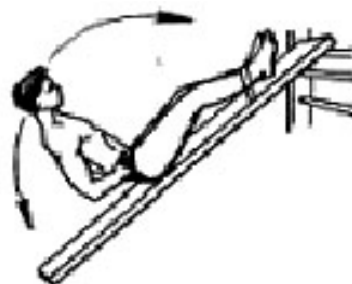


Рисунок 327

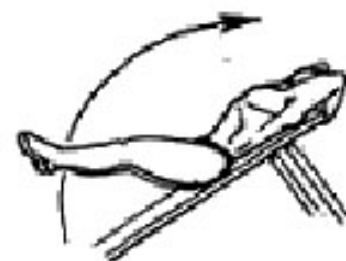


Рисунок 328

#### 4.2.2 Программа для атлетической подготовки

В процессе физической подготовки у занимающихся могут возникнуть затруднения в подборе упражнений и самостоятельном планировании занятий. В таких случаях можно воспользоваться уже апробированными тренировочными программами, учитывая лишь особенности своего телосложения и уровень подготовленности.

Предлагаемая программа рассчитана на один год и состоит из четырех этапов продолжительностью по три месяца каждый. Начинать занятия лучше всего в сентябре. Первый этап необходимо по-

святивать развитию общей и силовой выносливости, то есть, создать функциональную основу для дальнейшего развития силы и наращивания мышечной массы. На этом этапе в первые два месяца упражнения с отягощениями необходимо повторять по 12-15 раз, а с собственным весом на максимальное количество раз по 2 подхода. На третьем месяце содержание занятий несколько изменяется за счет использования упражнений со штангой, гантелями и гирями. При этом каждое упражнение необходимо повторять в двух подходах по 10–12 раз.

В это время очень важно приучить себя по утрам делать физическую зарядку (УФЗ). В дни, когда проводятся силовые тренировки, в содержание зарядки должны включаться лишь легкая разминка и упражнения на растягивание. Для тех, кому такая нагрузка окажется не по силам, УФЗ можно не делать. Дни, когда нет силовых тренировок, необходимо посвящать развитию или поддержанию общей (аэробной) выносливости и гибкости. Вместе с тем, эти «дополнительные» занятия не должны быть изнурительными. Поэтому, очень важно вести дневник тренировок, в который необходимо записывать не только содержание и объем выполненной работы, но и свое самочувствие, работоспособность и т. д.

На втором этапе силовая нагрузка еще более возрастает. Направленность этого этапа – развитие силы мышц с одновременным приростом их массы. Каждое упражнение в комплексах необходимо, как в предыдущий месяц, выполнять в одном-двух подходах. Но количество повторений в подходах из месяца в месяц изменяется с учетом особенностей Вашего телосложения. На четвертом месяце каждое упражнение комплексов повторяйте в одном подходе по 5–6 раз, на пятом месяце – уже в двух подходах. На последнем месяце второго этапа в первом подходе каждое упражнение повторяйте по 5 раз, во втором – 9 раз. Исключение составляют упражнения на брюшной пресс: эти упражнения надо повторять по 15–30 раз. Не пренебрегайте упражнениями на гибкость, в противном

случае возможно «закрепощение» мышц и снижение их сократительных возможностей.

Третий этап должен быть посвящен наращиванию мышечной массы с одновременным дальнейшим развитием их силы. Каждое упражнение комплексов повторяйте в трех подходах по 8–10 раз, постепенно увеличивая вес отягощений. Упражнения для развития мышц предплечья повторяйте по 12–15 раз, для брюшного пресса без отягощения – по 30–50 раз и, наконец, с отягощением – по 15–20 раз.

На последнем, четвертом этапе, первые два месяца направлены на развитие максимальной силы мышц, а третий месяц - на корректирующую силовую подготовку. В это время Вы должны сосредоточить свое внимание на отстающих или трудно поддающихся тренингу группах мышц. Если же год оказался для Вас очень напряженным, то возможно переключение на обще развивающую работу с акцентом на развитие общей (аэробной) выносливости, точности и быстроты движений. Это как бы «контрастная», по сравнению со всей предыдущей, тренировочная нагрузка. Вместе с тем, она позволяет быстрее восстановить организм от предшествующих силовых нагрузок, повышает эмоциональность занятий и способствует сохранению желания к дальнейшим атлетическим тренировкам.

Помните главное: три-четыре дня в неделю – основные тренировки, все остальные занятия – дополнительные.

Следующий год Вы можете посвятить более избирательной проработке мышечных массивов, сосредотачивая свое внимание поочередно на мышцах плеч, груди, спины, ног, живота и предплечий. Но могут быть и другие варианты построения тренировки. Примеры занятий такой направленности даются в специальной литературе по атлетизму.

## ГЛАВА 5 РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ

### 5.1 Характеристика быстроты и форм ее проявления

В соответствии с современными представлениями, под быстротой понимается специфическая двигательная способность человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц, и не требующих больших энергозатрат. Физиологический механизм проявления быстроты, связанный, прежде всего, со скоростными характеристиками нервных процессов, представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы (ЦНС) и периферического нервно-мышечного аппарата (НМА).

Различают несколько элементарных форм проявления быстроты:

1. Быстроту простой и сложной двигательных реакций.
2. Быстроту одиночного движения.
3. Быстроту сложного (многосуставного) движения, связанного с изменением положения тела в пространстве или с переключением с одного действия на другое.
4. Частоту ненагруженных движений.

Выделяемые формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и слабо связаны с уровнем общей физической подготовленности.

Вместе с тем, в быту, спорте и профессиональной деятельности, связанной с выполнением физических нагрузок, людям приходится сталкиваться и с другими формами проявления быстроты. Это, прежде всего, передвижения человека с максимальной скоростью, различные прыжковые упражнения, связанные с перемещением собственного тела, единоборства и спортивные игры. Такие, комплексные, формы проявления быстроты, принято называть скоростными способностями человека. Для их эффективного проявления, кроме высоких характеристик нервных процессов, необходи-

мы еще достаточный уровень скоростно-силовой подготовленности двигательного аппарата, мощности анаэробных систем энергетического обеспечения, а также совершенство двигательных навыков выполняемых упражнений и действий.

Основными средствами развития различных форм быстроты являются упражнения, требующие быстрых двигательных реакций, высокой скорости и частоты выполнения движений.

## **5.2 Основы развития скоростных способностей**

Несмотря на важность развития быстроты реагирования на действия партнера или соперника, в профессиональной деятельности и спорте наибольшее значение имеет скорость выполнения целостных двигательных действий – перемещений, изменений положения тела, атак и защит в поединке и т. д.

Максимальная скорость движений, которую может проявить человек, зависит не только от скоростных характеристик его нервных процессов и быстроты двигательной реакции, но и от других способностей: динамической (скоростной) силы, гибкости, координации, уровня владения техникой выполняемых движений. Поэтому скоростные способности считают сложным комплексным двигательным качеством.

Скоростные упражнения относятся к работе максимальной мощности, непрерывная предельная продолжительность которой, даже у высококвалифицированных спортсменов, не превышает 20-25 секунд. Естественно, что у менее тренированных людей эти возможности гораздо меньше.

Скоростные способности человека очень специфичны, и прямого переноса быстроты в координационно не схожих движениях у тренированных спортсменов, как правило, не наблюдается. Небольшой перенос имеет место лишь у физически слабо подготовленных людей' Все это говорит о том, что, если Вы хотите повысить скорость выполнения каких-то специфических действий, то

должны тренироваться преимущественно в скорости выполнения именно этих действий.

Для развития скоростных способностей применяют упражнения, которые должны соответствовать, по меньшей мере, трем основным условиям:

1. Возможности выполнения с максимальной скоростью.
2. Освоенность упражнения должна быть настолько хорошей, чтобы внимание можно было сконцентрировать только на скорости его выполнения.
3. Во время тренировки не должно происходить снижения скорости выполнения упражнений. Снижение скорости движений свидетельствует о необходимости прекратить тренировку этого качества, и о том, что в данном случае уже начинается работа над развитием выносливости.

Ведущими при воспитании скоростных способностей являются повторный и соревновательный методы.

Одна из основных задач на начальном этапе развития скоростных способностей в профессионально-прикладной подготовке состоит в том, чтобы не специализироваться в выполнении какого-либо одного упражнения или действия, а пользоваться и варьировать достаточно большим арсеналом разнообразных средств. Скоростные упражнения для этого необходимо использовать не в стандартных, а в изменяющихся ситуациях и формах. Здесь очень полезны, конечно, подвижные и спортивные игры.

В учебно-тренировочных занятиях надо развивать все возможные формы проявления быстроты, необходимые для успешной профессионально-прикладной подготовки. Следует лишь всегда помнить, что работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных способностей не рекомендуется проводить в состоянии физического, эмоционального или сенсорного утомления.

Обычно скоростные тренировки сочетаются с работой технической или скоростно-силовой направленности, а в некоторых случаях и с развитием отдельных компонентов скоростной выносливости.

### **5.3 Методика развития быстроты реакции и скорости движений**

Целенаправленного развития быстроты и скорости движений требуют далеко не все современные профессии. Для большинства видов трудовой деятельности достаточно бывает того ее уровня, который достигается в процессе общефизической подготовки.

В процессе прикладной физической подготовки, для развития быстроты и скорости движений, могут быть использованы разнообразные упражнения. Отличные результаты достигаются при занятиях борьбой (вольной, классической, дзю-до, самбо), боксом, восточными видами единоборств, спортивными играми (теннис, настольный теннис, бадминтон, волейбол, баскетбол, ручной мяч, хоккей), легкой атлетикой, фехтованием и многими другими видами спорта.

В самостоятельных занятиях можно применять упражнения с партнером и без партнера, групповые упражнения для развития и совершенствования быстроты и скорости движений. Некоторые из таких достаточно простых и эффективных упражнений приведены ниже.

#### **5.3.1 Упражнения для развития быстроты**

1. Компьютерные игры, В них совершенствуются быстрота простой и сложной реакции, подвижность нервных процессов, логика мышления, внимание, память.

2. Бег со старта из различных положений, в том числе из положения сидя, лежа лицом вниз или вверх, в упоре лежа, лежа головой в противоположную сторону (относительно направления движения). Дозировка: [5–6 раз по 10–15 метров с интервалом в 1,0–1,5 минуты] x 3–4 серии через 2–3 минуты отдыха.

3. Бег с максимальной скоростью на 30-60 метров. Дозировка: 3–5 раз x 1–3 серии. Отдых до полного восстановления дыхания.

4. Бег с предельной скоростью с «ходу»: 10–30 метров с 30-метрового разбега. Выполнять, как и предыдущее упражнение.



5. Быстрый бег под уклон (до 15 градусов) с установкой на достижение максимальной скорости и частоты движений на дистанции 10–30 метров с 30-метрового разбега. Дозировка: 3–5 раз x 1–2 серии.

6. Быстрый бег в парке или в лесу с уклонами и уходами от встречных веток кустов и деревьев. Дозировка: быстрый бег до 10 секунд с последующей ходьбой 1–2 минуты. Всего выполнить 3–4 серии.

7. Передвижения в различных стойках вперед-назад, или вправо-влево или вверх-вниз. Дозировка: 2–3 серии через 1–2 минуты отдыха, который заполняется упражнениями на гибкость и расслабление.

8. Выполнение отдельных ударов рукой или ногой с максимальной скоростью в воздух или на снарядах. Для проверки своей быстроты можно использовать следующий прием: подвесить газетный лист и наносить по нему удары. Если скорость в финальной части удара достаточно высока, то газетный лист легко «протыкается» ударной частью руки или ноги. Дозировка: 3–5 серий по 5–10 одиночных ударов. При снижении скорости ударов выполнение упражнения следует прекратить.

9. Нанесение серий ударов руками или ногами с максимальной частотой в воздух или на снарядах. Дозировка: 5–6 серий по 2–5 ударов в течение 10 секунд. Такие фрагменты повторяются 3–4 раза через 1–2 минуты отдыха, в течение которого необходимо полностью расслабить мышцы, выполняющие основную нагрузку в упражнении.

10. Последовательное нанесение серий по 10 ударов руками или ногами с последующим 20-секундным отдыхом. Упражнение выполняется с разными вариациями ударов в течение 3 минут.

11. Выполнение максимального количества ударов руками в прыжке вверх на месте.

12. Выполнение фиксированных серий ударов в прыжках вверх на месте с концентрацией усилия в одном из них. Начинать

необходимо с двух ударов в каждой серии, затем постепенно увеличивать их количество.

13. «Бой с тенью», в процессе которого осуществляется выполнение одиночных ударов или серий по 3–4 удара с максимальной скоростью в сочетании с передвижением, обманными финтами и разнообразными защитами, представляя перед собой конкретного противника. Дозировка: 2–3 раунда продолжительностью по 1–3 минуты каждый. Отдых между раундами 2–4 минуты.

14. Ритмичные перемещения двух сложенных вместе ладоней рук с максимальной частотой. Движения могут выполняться вправо-влево, вверх-вниз или кругами в нескольких сериях по 5–10 секунд.

15. Ритмичные подскоки со скакалкой, стараясь периодически «прокрутить» ее руками более одного раза за один подскок, постепенно увеличивая скорость вращения рук.

16. Подскоки через скакалку, вращаемую двумя партнерами, с периодическим ускорением ее вращения для увеличения быстроты отталкивания подряд в 1–3 прыжках: 3–4 подскока в обычном темпе + 1–3 раза в ускоренном.

17. Уклоны от брошенного партнером мяча, постепенно сокращая дистанцию или увеличивая скорость бросков.

18. Отбивание брошенного партнером мяча, «защищая» условные «ворота» или сектор у глухой стены, забора и т. д. Упражнение рекомендуется выполнять обусловлено: только руками, только ногами, руками и ногами. Необходимо постепенно сокращать дистанцию броска, размер мяча и увеличивать скорость броска. Рекомендуется выполнять в форме игры.

19. Ловля брошенного партнером мяча, защищая «ворота».

20. Хлопки ладонями по тыльным сторонам кистей рук партнера, стоя лицом к нему. Кисти рук в исходное положение держать под ладонями партнера. Выполнять с предельной быстротой. Это упражнение можно применять и как игру, меняясь с партнером по очереди ролями: «хлопнул» своей ладонью по тыльной стороне его кисти - выиграл очко.

21. Отбив своим предплечьем, или кистью, руки партнера, наносящего сбоку «хлопок» ладонью прямой руки по Вашему плечу стоя лицом друг к другу на расстоянии вытянутой руки, руки опущены вниз вдоль тела. Рекомендуется выполнять в форме игры.

22. Уклоны отведением плеча назад от «хлопка» по нему ладонью партнером, стоящим к Вам лицом на расстоянии вытянутой руки. Выполнять, как и предыдущее упражнение.

23. Бег вверх по лестнице с максимальной частотой и скоростью. Это упражнение обычно выполняется по ступенькам лестницы на стадионе. Дозировка: 10–20 м x 5–6 раз.

24. Однократные прыжки в длину с места, с подхода или с разбега. Дозировка: [5–6 прыжков] x 2–4 серии.

25. Многократные прыжки (тройной, пятикратный, десятикратный) одной или двумя ногами. Дозировка: [3–4 прыжка] x 2–3 серии.

26. Прыжки через равномерно расставленные легкоатлетические барьеры: [5–6 барьеров высотой 76–100 см] x 5–10 раз.

27. Спрыгивание с подставки высотой 30–60 см с последующим «мгновенным» отталкиванием в прыжке вверх или вперед. Дозировка: [5–8 прыжков] x 1–3 серии.

28. Метание теннисного мяча в цель.

30. Метание теннисного мяча на дальность.

31. Метание набивного мяча вверх.

### **5.3.2 Подготовка к контрольному занятию в беге на 100 м**

Бег на 100 метров является интегральным показателем, отражающим быстроту человека. Поэтому, это упражнение и избрано в качестве контрольного для определения двигательного качества «быстрота» у студентов.

Бег на 100 метров – циклическое упражнение максимальной мощности. Эффективность успешного выполнения этого упражнения зависит, в основном, от мощности анаэробных механизмов энергообеспечения, а также от таких компонентов скоростно-силовой подготовленности, как максимальная изометрическая,

скоростная динамическая и «взрывная» сила мышц ног; освоенность техники бега; быстрота двигательной реакции, способность к стартовому ускорению, уровень максимальной скорости бега по дистанции, скоростная выносливость, гибкость и т. д.

Для подготовки в этом контрольном упражнении применяются повторный и соревновательный методы.

В тренировке используется преимущественно аналитическое совершенствование отдельных фаз этого упражнения, а в соревнованиях и проверках – целостное его выполнение.

Подготовку бегуна на короткие дистанции следует начинать с развития быстроты двигательной реакции.

Главным при тренировке двигательной реакции является максимально сократить время реакции занимающегося на внешний раздражитель (звуковой, световой сигналы).

### **5.3.3 Упражнения для совершенствования техники бега**

1. Бег с выпрямленными коленями, отталкиваясь только стопой. Стремиться к четкому проталкиванию с максимальным выпрямлением голеностопного сустава.

2. Бег отталкиваясь стопой с одновременным быстрым «выдергиванием» согнутой маховой ноги вперед-вверх.

3. Бег высоко поднимая колени, на месте и с продвижением вперед. Сочетать с оптимальным наклоном туловища, правильной работой рук и дыханием.

4. Бег с захлестывающим движением голени при опущенном бедре на месте и с продвижением вперед. Сочетать с расслаблением неработающих мышц, особенно плеч и рук.

5. Бег прыжками с ноги на ногу. Стремиться полностью выпрямить толчковую ногу, а маховую сильно сгибать в колене.

6. Бег на месте и с продвижением вперед с подниманием бедра и голени маховой ноги (как в момент вертикали при беге). То же в гору и под гору.

7. Пробегание отрезка 30–40 м с ускорением и последующим бегом по инерции.

#### **5.3.4 Упражнения для совершенствования техники старта**

1. Бег с ускорением с высокого старта на 20, 30, 60 м.
2. Бег с ускорением с низкого старта с опорой на одну руку.
3. Бег с низкого старта с сопротивлением партнера или резиновым амортизатором.
4. Выпрыгивание из положения глубокого приседа по команде.
5. Выполнение старта из положения сидя, лежа, стоя спиной к направлению бега.

#### **5.3.5 Примерный план подготовки в беге на 100 метров**

Этот план может быть использован в течение 4-8 недель при подготовке к массовым соревнованиям, контрольным занятиям или зачетам. Если существует возможность третьего занятия, то оно должно иметь комплексную направленность и включать разминку, бег с ускорением, скоростно-силовые упражнения (с отягощениями и прыжки), тренировку общей выносливости. Величина нагрузки в таком занятии должна быть средней, исходя из Ваших индивидуальных возможностей.

##### **Понедельник:**

###### ***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

###### ***Вечер:***

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; ускорения – 6x40 м (интенсивность 95 – 85 %); ускорения – 5x200 м (интенсивность 95 – 85 %, отдых – 2 мин); метание ядра или булыжника весом до 7 кг.

## **Вторник:**

### ***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

### ***Вечер:***

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; упражнения для развития силы мышц ног, туловища в чередовании с прыжковыми упражнениями; кросс по пересеченной местности до 6 км (ЧСС до 150 уд/мин).

## **Среда:**

### ***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

### ***Вечер:***

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; бег под гору с акцентом на максимальную частоту бега – 6х50 м; бег в гору с отягощениями – 6х50 м; темповые пробежки с акцентом на технику бега – 4х 30 м; ускорения – 5х200 м (интенсивность 90 – 85 %, отдых – 2 мин); медленный бег – 1 км.

## **Четверг:**

### ***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

### ***Вечер:***

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; упражнения для развития силы мышц ног, туловища в чередовании с прыжковыми упражнениями; кросс по пересеченной местности до 6 км (ЧСС до 150 уд/мин).

**Пятница:**

***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

***Вечер:***

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; темповые пробежки – 6х50 м (интенсивность 80 %); бег прыжками с ноги на ногу – 5х80 м; бег с выпрыгиванием на 3 – 4 беговом шаге; медленный бег – 1 км.

**Суббота:**

***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

***Вечер:***

Кросс – 4 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; темповые пробежки – 10х40 м.

**Воскресенье:**

Отдых.

## ГЛАВА 6 РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ

### 6.1 Выносливость, как физическое качество

Выносливость – важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека.

В теории и методике физической культуры выносливость определяют как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы. Поэтому, выносливость проявляется в двух основных формах:

1. В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления.
2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

Приступая к тренировке, важно уяснить задачи, последовательно решая которые, можно развивать и поддерживать свою профессиональную работоспособность. Эти задачи заключаются в целенаправленном воздействии средствами физической подготовки на всю совокупность факторов, обеспечивающих необходимый уровень развития работоспособности и имеющих специфические особенности в каждом виде профессиональной деятельности. Решаются они в процессе специальной и общефизической подготовки. Поэтому различают специальную и общую выносливость.

Специальная выносливость – это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности. Специальная выносливость – сложное, многокомпонентное двигательное качество. Изменяя параметры выполняемых упражнений, можно избирательно подбирать нагрузку для развития и совершенствования отдельных ее компонентов.



Для каждой профессии или групп сходных профессий могут быть свои сочетания этих компонентов.

Под общей выносливостью понимается совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности и составляющих неспецифическую основу проявления работоспособности в различных видах профессиональной или спортивной деятельности.

Физиологической основой общей выносливости для большинства современных видов профессиональной деятельности являются аэробные способности: они относительно малоспецифичны и мало зависят от вида выполняемых упражнений. Поэтому, например, если Вы в беге или плавании сумели повысить свои аэробные возможности, то это улучшение скажется и на выполнении упражнений в других видах деятельности, например, в лыжах, гребле, езде на велосипеде, и др. Чем ниже мощность выполняемой работы и больше количество участвующих в ней мышц, тем в меньшей степени ее результативность будет зависеть от совершенства двигательного навыка и больше – от аэробных возможностей. Функциональные возможности вегетативных систем организма будут высокими при выполнении всех упражнений аэробной направленности. Именно поэтому выносливость к работе такой направленности имеет общий характер и ее называют общей выносливостью.

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности, необходимой для успешной профессиональной деятельности. За счет высокой мощности и устойчивости аэробных процессов быстрее восстанавливаются внутримышечные энергоресурсы и компенсируются неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма в процессе самой работы, обеспечивается переносимость высоких объемов интенсивных силовых, скоростно-силовых физических нагрузок и координационно-сложных двигательных действий, ускоряется течение восстановительных процессов в периоды между тренировками.

## 6.2 Выносливость и возраст

Показатели физической работоспособности человека с возрастом претерпевают закономерные изменения. В период физиологического созревания организма человека и формирования его психической сферы, аэробные и анаэробные возможности человека увеличиваются. В тех видах спорта, где требуется высокая энергетическая производительность, наивысшие спортивные результаты достигаются в пору полной физиологической зрелости человека. Это возраст от 18 до 25 лет. Затем показатели физической работоспособности постепенно снижаются, а к 60 годам они уже примерно вдвое ниже максимальных. Однако, в динамике анаэробных и аэробных показателей имеются определенные возрастные различия.

Наиболее резко меняются с возрастом показатели максимальной анаэробной мощности (МАМ) и гликолитические возможности (по показателям предельной концентрации молочной кислоты в крови).

Так, у мужчин МАМ до 20-летнего возраста быстро возрастает и остается на высоком уровне примерно до 30 лет, а затем снижается до 60-летнего возраста примерно на 12-18 % каждые 10 лет. У женщин наблюдается более быстрый прирост этого показателя в юном возрасте, и максимум достигается уже к 18 годам. Период поддержания высокого уровня МАМ у женщин значительно короче, а к 30 годам он падает примерно на 25-30 %, и в дальнейшем неуклонно снижается примерно на 7-8 % каждые 10 лет.

Еще более резко выражена возрастная динамика гликолитических возможностей. У мужчин способность к накоплению молочной кислоты (МК) наращивается примерно до 30 лет и до 40 лет сохраняется на высоком уровне. В дальнейшем эта способность резко снижается примерно на 10-12 % в каждые последующие 10 лет жизни. У женщин максимальные величины способности к накоплению МК в крови наблюдаются до 30-летнего возраста, а затем

снижаются по 11-15 % каждые 10 лет, и к 60 годам составляют менее 50 % от предельных возможностей.

Возрастная динамика максимального потребления кислорода (МПК) – интегрального показателя аэробной мощности – у мужчин и женщин аналогична. Однако женщины достигают максимальных показателей аэробной мощности в более раннем возрасте – к 20 годам, а после 25 лет эта способность у них постепенно снижается. У мужчин наивысшие показатели МПК наблюдаются примерно в 25-летнем возрасте, затем имеют тенденцию к равномерному снижению, и к 60-ти годам составляют обычно не более 60 % от предельных возможностей в молодом возрасте,

Для показателей аэробной емкости и эффективности характерны более медленные темпы возрастных изменений. Максимальные значения достигаются в возрасте 25-30 лет, а затем они медленно снижаются. Возможности женщин к работе на уровне МПК (аэробная емкость) после 30 лет имеют тенденцию к более резкому снижению, по сравнению с мужчинами.

### **6.3 Методы развития выносливости**

Для развития выносливости применяются разнообразные методы:

- равномерный непрерывный метод;
- переменный непрерывный метод;
- интервальный метод;
- повторный метод;
- контрольный (соревновательный) метод.

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15-30 минут и до 1-3 часов, то есть в диапазоне скоростей от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности. В такой работе необходимый для достижения соответствующего адаптационного

эффекта объем тренировочной нагрузки должен быть не менее 30 минут. Слабоподготовленные люди такую нагрузку сразу выдержать не могут, поэтому они должны постепенно увеличивать продолжительность тренировочной работы без наращивания ее интенсивности.

Переменный непрерывный метод. Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В легкой атлетике такая работа называется «Фартлек» (игра скоростей).

В ней в процессе длительного бега на местности – кросса – выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров. Такая работа переменной мощности характерна для бега по холмам, или на лыжах по сильно пересеченной местности. Поэтому ее широко используют в своих тренировках лыжники и бегуны на средние и длинные дистанции. Переменный непрерывный метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости и рекомендуется для хорошо подготовленных людей. Он позволяет развивать аэробные возможности, способности организма переносить гипоксические состояния и кислородные «долги», периодически возникающее в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся «терпеть», т.е. воспитывает волевые качества.

Интервальный метод тренировки заключается в неоднократном выполнении упражнения с регламентированным отдыхом. С одной стороны, интервал отдыха может дозироваться временем, или дистанцией медленного бега, с другой – готовностью физиологических систем организма, определяемой по ЧСС. Этот метод обычно используется для развития специфической выносливости к какой-либо определенной работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно легкоатлетами, пловцами представителями других циклических видов спорта. Изменяя такие параметры упражнения, как интенсивность его выполнения, продолжитель-

ность, величину интервалов отдыха и количества повторений упражнения, можно избирательно воздействовать как на анаэробные, так и на аэробные компоненты выносливости.

Повторный метод заключается в повторном выполнении упражнения с максимальной или регламентированной интенсивностью и произвольной продолжительностью интервалов отдыха до необходимой степени восстановления организма. Этот метод широко применяется во всех циклических видах спорта (бег, лыжи, коньки, плавание, гребля и т. д.), в некоторых скоростно-силовых видах и единоборствах для совершенствования специальной выносливости и ее отдельных компонентов. Особенности применения этого метода определяются конкретной методикой тренировки в различных разделах физической подготовки и видов спорта.

Контрольный (соревновательный) метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность выполнения не всегда может быть максимальной, так как существуют и «непредельные» тесты. Уровень развития выносливости наиболее достоверно определяется по результатам участия в спортивных соревнованиях или контрольных проверках.

#### **6.4 Методика развития выносливости**

Начиная работу по развитию и совершенствованию своей выносливости, необходимо придерживаться определенной логики построения тренировки, так как нерациональное сочетание в занятиях нагрузок различной физиологической направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению тренированности.

На начальном этапе необходимо сосредоточить внимание на развитии аэробных возможностей одновременно с совершенствованием функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т. е. на развитии общей выносливости. Эта задача методически не очень сложная, но требует для своего решения определенных волевых усилий, постепенно-

сти усложнения требований, последовательности применения средств и систематичности тренировок.

На втором этапе необходимо увеличить объем нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя для этого непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т. д. в широком диапазоне скоростей до субкритической включительно, а также различную непрерывную переменную работу, в том числе, и в форме круговой тренировки.

На третьем этапе, в случаях, когда предъявляются повышенные требования к профессионально-прикладной физической подготовке, необходимо увеличить объемы тренировочных нагрузок за счет применения более интенсивных упражнений, выполняемых методами интервальной и повторной работы в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробно-аэробном режимах, и избирательно воздействуя на отдельные компоненты специфической выносливости. Если же повышенные требования к уровню развития выносливости условиями профессиональной деятельности не предъявляются, то необходимо лишь поддерживать достигнутый ее уровень освоенными объемами тренировочных нагрузок.

#### **6.4.1 Методика развития общей (аэробной) выносливости**

Опыт показывает, что в общем объеме физической нагрузки, которая складывается из собственно профессиональной и подготовительной к ней тренировочной нагрузки, целенаправленную работу над развитием общей выносливости удобнее всего выполнять в утренние часы на физической зарядке. Такая работа должна быть «фоном», на который накладываются все остальные объемы специальных упражнений. Вместе с тем, ряд специалистов не советует выполнять утренние пробежки, а рекомендует бег после рабочего дня или в вечернее время. Это связано с тем, что у некоторых людей равномерная длительная работа на выносливость в утренние часы приводит к выраженному воздействию на ЦНС, снижая ее возбудимость и усиливая тормозные процессы. Поэтому необходи-

мо учитывать как индивидуальную реакцию на такие нагрузки, так и особенности профессиональной деятельности.

При решении задачи развития общей выносливости, наиболее приемлемым для всех категорий занимающихся, самым простым и доступным упражнением, является бег трусцой.

Попробуйте пробежать трусцой 3 км, ЧСС при этом у Вас должна находиться в пределах 140–160 уд/мин. Частоту пульса подсчитывайте за 15 секунд – так погрешность измерения будет ниже. ЧСС можно подсчитать и за 6 секунд, а умножив результат на 10 – получите величину ЧСС в минуту.

Если нагрузка оказалась для Вас слишком сложной и ЧСС возросла свыше 160 уд/мин, а мышцы налились «тяжестью», то Вам необходимо чередовать бег трусцой с ходьбой до тех пор, пока организм не начнет справляться с этим заданием. Постепенно сокращайте отрезки ходьбы.

Если Вы выполнили первое задание, то усложняйте его – постепенно доведите продолжительность работы до 30–45 минут, ориентируясь вначале на поддержание ЧСС в указанных границах, а затем на темп бега со скоростью 5–6 минут на один километр. Выполняйте это задание сначала

2 раза в неделю в течение 2–4 недель. Если и эта нагрузка окажется Вам по силам, то увеличивайте частоту занятий, прибавляя через каждые 2–4 недели одно занятие до тех пор, пока не приучите себя бегать 5–7 раз в неделю по 30–45 минут в любую погоду. Скорость бега при этом увеличивать не спешите. Сначала освоите необходимый объем нагрузки, и лишь затем постепенно поднимайте скорость бега. Прирост скорости бега должен стать следствием увеличения Ваших функциональных возможностей.

На следующем этапе рекомендуется, в зависимости от Вашего самочувствия и подготовленности, ежедневный непрерывный бег 5-6 км в равномерном темпе со скоростью от 6.5 до 4.5 минут на один километр. Чем выше будет уровень Вашей общей выносливости, тем более высокой может быть и скорость бега. Один раз в 2–3 недели,

лучше всего в выходной день, можно пробежать и более длинную дистанцию – до 10–15 км в равномерном темпе с той же скоростью. Периодически можно пробегать с более высокой скоростью (4,0-4,5 минуты на 1 км) и Вашу обычную дистанцию в 5–6 км, но такая работа может выполняться не чаще, чем 1 раз в неделю.

Тренированным молодым людям (от 3-го спортивного разряда и выше) при планировании нагрузок можно придерживаться и такого алгоритма их применения: на одну интенсивную тренировку (скорость бега 75–90 % от уровня МПК) должно приходиться 3-4 тренировки компенсаторной (восстановительной) направленности со скоростью бега на уровне анаэробного порога (40-50 % от МПК). Таким соотношением тренировочных нагрузок различной направленности достигается наибольший прирост аэробных возможностей.

Учитывая линейную зависимость между ЧСС и величиной потребления кислорода, можно ориентировочно определять интенсивность физической нагрузки в % от МПК по частоте сердечных сокращений.

Таблица 6 – Ориентировочная частота сердечных сокращений (уд/мин) при различных уровнях аэробной мощности

| Аэробная мощность, в % от МПК | Величина ЧСС в различных возрастных группах |         |         |         |         |
|-------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|
|                               | 20–29                                       | 30–39   | 40–49   | 50–59   | 60–69   |
| 100                           | 195–161                                     | 187–156 | 178–152 | 170–145 | 162–140 |
| 75 60 40                      | 141–115                                     | 138–115 | 136–115 | 131–111 | 127–110 |

#### **6.4.2 Несколько гигиенических рекомендаций для занимающихся оздоровительным бегом**

1. Перед тренировкой тщательно проверьте исправность своей обуви. Стертые, скошенные кнаружи подошвы кроссовок могут стать причиной болей в ногах и позвоночнике, и даже травм.

2. На ноги надевайте толстые носки из смеси шерсти и хлопка, чтобы они хорошо впитывали влагу и не «сбивались» в обуви.



3. Плавки и майку обязательно стирайте после каждого занятия.  
4. При беге сохраняйте правильную осанку, не «горбитесь», прогнитесь в пояснице.

5. Постоянно укрепляйте мышцы свода ступней: при больших объемах беговых нагрузок свода стоп могут не выдержать напряжения, при этом они начинают уплощаться и терять свою механическую упругость.

6. Если возникли боли в мышцах голени, голеностопных суставах, ахилловых сухожилиях, то ищите причину их возникновения. Очень часто она может заключаться в уплощении свода стоп и в хронической «забитости» икроножных мышц.

7. Следствием уплощения свода стоп и нарушения осанки при беге могут быть и боли в позвоночнике.

В самостоятельных занятиях, для более точного определения объема и интенсивности физической нагрузки, лучше всего ориентироваться на допустимые при этом величины ЧСС в зависимости от возраста.

У молодых здоровых людей (до 30 лет) диапазон оптимального режима сердечной деятельности при физических нагрузках преимущественно аэробной направленности лежит в пределах 170-190 уд/мин. ЧСС в 170 уд/мин, таким образом, является нижней границей этой зоны, и у молодых людей составляет примерно 87 % от максимальных значений. С возрастом возможности кардиореспираторной системы человека, как правило, снижаются. Поэтому необходима коррекция на возраст при определении оптимума физических нагрузок по ЧСС. Верхняя (1) и нижняя (2) границы величин ЧСС для индивидуального определения оптимального диапазона сердечной деятельности рассчитываются по формулам:

$$[220 - \text{возраст}] \dots \dots \dots (1),$$

$$[220 - \text{возраст}] \times 0,87 \dots \dots (2).$$

В тренировочных занятиях даже здоровым, но неподготовленным людям старше 35 лет, не рекомендуется, по крайней мере, в

течение первых 1,5–2,0 месяцев тренировок, превышать нижнюю границу зоны оптимального режима сердечной деятельности при физических нагрузках.

### **6.4.3 Программы развития общей (аэробной) выносливости для слабоподготовленных занимающихся**

Для углубленного решения задач развития общей выносливости в процессе профессионально-прикладной физической подготовки рекомендуются следующие упражнения:

1. Медленный непрерывный бег (кросс) от 30 до 60 минут при ЧСС 130-160 уд/мин.

2. Темповый кроссовый бег от 20 до 45 мин при ЧСС 160-180 уд/мин.

3. Фартлек от 20 до 45 мин при ЧСС от 120 до 180 уд/мин: чередование медленного бега с небольшими ускорениями на 100-400 м.

4. Бег по холмистой местности от 20 до 45 минут.

5. Быстрая ходьба до 120 мин.

6. Смешанное передвижение на 10, 15, 20, 30 км в составе группы (подразделения): бег 1–3 км в чередовании с быстрой ходьбой на 0,3–0,5 км.

7. Повторный бег на отрезках:

- 3-4 x 800–1000 м со скоростью 70–80 % от максимальной;
- [4-6 x 400–600 м со скоростью 70–80 %] x 1–2 серии.

8. Интервальный бег на отрезках, например:

- [10–15 x 100-150 м со скоростью 70–80 % через 100–150 м бега трусцой] x 1–2 серии;
- [4–8 x 200–400 м со скоростью 70–80 % на ЧСС 170–180 уд/мин, через 100–200 м бега трусцой до ЧСС 120–140 уд/мин] x 1–2 серии.

9. Участие в массовых соревнованиях и контрольных пробежках на дистанциях 1–5 км.

10. Участие в массовых соревнованиях и пробегах на дистанциях 10–30 км.

Таблица 7 – Программа оздоровительной беговой тренировки

| Недели подготовки | Параметры нагрузки |                |                          |
|-------------------|--------------------|----------------|--------------------------|
|                   | Объем, км          | Темп, мин /1км | Частота занятий в неделю |
| 1                 | 3,0 х              | 8,0/8,5        | 2                        |
| 2                 | 3,0 сп             | 7,0/8,0        | 2                        |
| 3                 | 4,0 си             | 7,0/8,0        | 3                        |
| 4                 | 5,0 сп             | 7,0/7,5        | 3                        |
| 5–6               | 3,0                | 6.5/7,0        | 3                        |
| 7–8               | 3,0                | 6.0/6,5        | 34                       |
| 9–12              | 4,0                | 6,0/6,5        | 34                       |
| 13–16             | 5,0                | 6.0/6,5        | 4–5                      |
| 17–20             | 5,0                | 5,5/6,0        | 4–5                      |
| 21–24             | 5,0                | 5,0/5,5        | 4–5                      |

Примечание – х – быстрая ходьба, сп – смешанное передвижение в ходьбе и беге; при определении темпа в числителе даны значения для мужчин, в знаменателе – для женщин

#### 6.4.4 Подготовка к контрольным проверкам и соревнованиям в беге на 1000 и 2000 метров

Результативность в беге на 1000 метров в равной мере зависит как от аэробных, так и от анаэробных способностей.

Бег на длинные дистанции (2000 метров и более) является тестом для определения общей (аэробной) выносливости. Вместе с тем, спортивный результат на таких дистанциях существенно зависит и от «запаса скорости»: если Вы способны быстро пробежать короткое расстояние, то Вам будет гораздо легче пробежать более длинную дистанцию с меньшей скоростью после специальной подготовки.

Поэтому тренировка на все дистанции должна состоять из двух этапов:

- «базового», в котором решаются задачи развития и совершенствования аэробных способностей (общей выносливости);

- специально-подготовительного, в котором решаются задачи специальной подготовки к контрольным проверкам и спортивным соревнованиям.

Для более эффективной подготовки сначала развивает общую выносливость, затем специальную.

На первом этапе необходимо вначале увеличивать общий объем работы, а затем постепенно снижать его с повышением интенсивности работы. Ниже в таблицах приводятся программы подготовки к бегу на 1000 и 2000 метров. В программах «базовая» тренировка одинакова для обеих дистанций. А вот содержание этапов специальной подготовки несколько меняется: эти этапы должны быть более насыщенными темповой и интервальной работой.

Помните, что ни в коем случае нельзя форсировать объемы и интенсивность работы на выносливость. В нагрузку необходимо повышать постепенно. Не спешите изменять планы тренировок и увеличивать нагрузку, даже если вначале она покажется очень легкой.

#### **6.4.5 Примерный недельный микроцикл при тренировке в беге на длинные дистанции**

##### **Понедельник:**

###### ***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

###### ***Вечер:***

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; прыжки с ноги на ногу с отягощениями – 5x100 м; кросс 6 – 8 км (ЧСС 140-160 уд/мин) с ускорениями по ходу бега по 80 м; упражнения на растягивание – 10 мин; медленный бег – 1 км.

##### **Вторник:**

###### ***Утро:***

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

**Вечер:**

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; ускорения – 10х40 м (интенсивность 90 – 85 %); ускорения с отягощениями – 8х40 м; кросс 6 – 8 км в переменном темпе (ЧСС до 160 уд/мин); медленный бег – 1 км.

**Среда:****Утро:**

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

**Вечер:**

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; ускорения – 5х40 м (интенсивность 90 – 85 %); ускорения – 5х1000 м (ЧСС до 180 уд/мин, восстановление пульса между ускорениями до 120 уд/мин); медленный бег – 1 км.

**Четверг:****Утро:**

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

**Вечер:**

Кросс – 4 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; темповые пробежки с отягощениями – 10х40 м; прыжки с ноги на ногу с отягощениями – 8х40 м; медленный бег – 1 км.

**Пятница:****Утро:**

Бег 1,5 – 2 км (ЧСС до 130 уд/мин); общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; упражнения на растягивание – 2 мин.

**Вечер:**

Медленный бег – 1 км; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 5 мин; специальные беговые упражнения (СБУ) – 3 мин; упражнения на растягивание – 2 мин; ускорения – 10х40 м (интенсивность 90 – 85 %); интервальный бег – 6х400 м (интенсивность 80 %, отдых – 3 мин); медленный бег – 1 км.

**Суббота:**

Отдых.

**Воскресенье:**

Днем:

Кросс 12 – 15 км по пересеченной местности (ЧСС до 160 уд/мин).

## ГЛАВА 7 РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ

### 7.1 Гибкость как физическое качество

Способность выполнять движения с большой амплитудой называют в спортивной практике гибкостью.

В профессиональной физической подготовке и спорте гибкость необходима для выполнения движений с большой и предельной амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление качеств силы, быстроты реакции и скорости движений, выносливости, увеличивая энерготраты и снижая экономичность работы, и зачастую приводит к серьезным травмам мышц и связок. Для выполнения многих движений с наибольшей быстротой, легкостью, выразительностью и эффективностью нужен «запас» гибкости, т.е. несколько большая, чем требуется, подвижность в суставах (на 10 – 15 %). Упражнения, развивающие гибкость, одновременно укрепляют суставы, связки и мышечные волокна, повышают эластичность мышц, способность их упруго растягиваться.

Сам термин «гибкость» обычно используется для интегральной оценки подвижности звеньев тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных суставах, то принято говорить о подвижности в них.

В теории и методике физической культуры гибкость рассматривается как морфофункциональное свойство опорно-двигательного аппарата человека, определяющее пределы движений звеньев тела. Различают две формы ее проявления:

- активную, характеризуемую величиной амплитуды движений при самостоятельном выполнении упражнений благодаря своим мышечным усилиям;
- пассивную, характеризуемую максимальной величиной амплитуды движений, достигаемой при действии внешних сил (например с помощью партнера или отягощения и т. п.).

В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнениях амплитуда движений. Разницу между показателями активной и пассивной гибкости называют «резервной растяжимостью» или «запасом гибкости».

Различают также общую и специальную гибкость.

Общая гибкость характеризует подвижность во всех суставах тела и позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость – предельная подвижность в отдельных суставах, соответствующая требованиям спортивной или профессионально-прикладной деятельности.

Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок. В общем виде их можно классифицировать не только по активной, пассивной или смешанной форме выполнения и по направленности, но и по характеру работы мышц. Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения на растягивание.

Специальная гибкость приобретается в процессе выполнения определенных упражнений на растягивание мышечно-связочного аппарата.

Зависит проявление гибкости от многих факторов и прежде всего от строения суставов, эластических свойств связок и мышц, а также от нервной регуляции тонуса мышц. Большое влияние на подвижность суставов оказывают мышцы, проходящие около них. Чем лучше способность мышц-антагонистов растягиваться в движениях с большой амплитудой, тем больше подвижность в суставах и тем меньше сопротивления оказывают эти мышцы движениям. Порой причиной плохой гибкости является неумение расслаблять мышцы-антагонисты во время работы.

Улучшение гибкости создает больше возможностей для проявления мышечной силы. Неправильное мнение о вредном влиянии гибкости на силу сложилось в результате ошибок в методике тренировки. Если развивать силу, забывая о необходимости поддерживать уровень растяжимости мышц, или увеличивать гибкость, за-

бывая о развитии силы, то результат будет неполноценным. Наилучший эффект даст параллельное развитие гибкости и силы.

Проявление гибкости в тот или иной момент времени зависит и от общего функционального состояния организма, и от внешних условий: времени суток, температуры мышц и окружающей среды, степени утомления. Она повышается во всех тех случаях, когда в растягиваемых мышцах улучшается кровоснабжение и, наоборот, становится меньше, когда кровоснабжение ухудшается. Особенно это заметно после охлаждения мышц, также после приема пищи, когда кровь отливает к органам пищеварения. Поэтому не стоит делать упражнения на гибкость сразу после еды – они не дадут желаемого эффекта.

Изменяется гибкость и в течение дня. Обычно до 8-9 часов утра гибкость несколько снижена, однако тренировка в утренние часы для ее развития весьма эффективна. Динамика изменения гибкости в течение дня представлена на графике (рисунок 338).

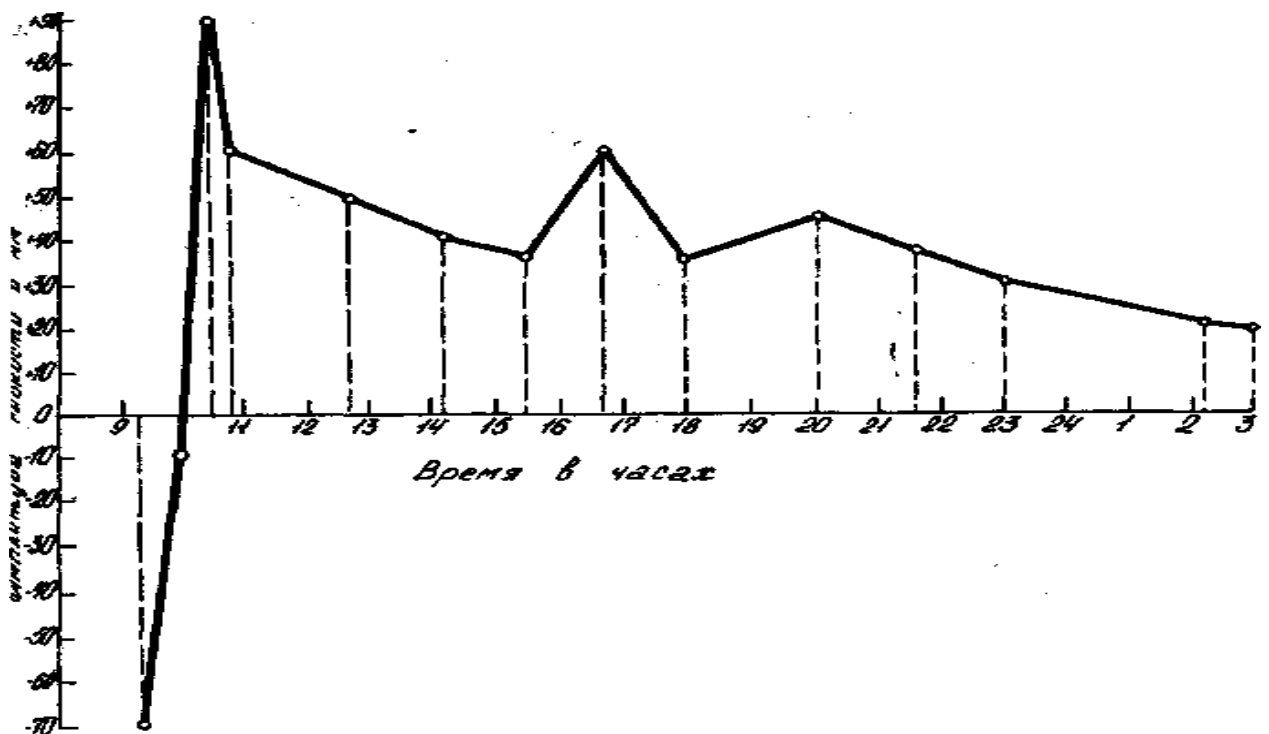


Рисунок 338



В холодную погоду и при охлаждении тела гибкость снижается, а при повышении температуры внешней среды и под влиянием разминки, повышающей температуру тела – увеличивается.

Утомление также ограничивает амплитуду активных движений и растяжимость мышечно-связочного аппарата, но не препятствует проявлению пассивной гибкости. В состоянии утомления гибкость ухудшается из-за повышения тонуса мышц.

Зависит гибкость и от возраста. Обычно подвижность крупных звеньев тела постепенно увеличивается до 13–14 лет и, как правило, стабилизируется к 16–17 годам, а затем имеет устойчивую тенденцию к снижению. Вместе с тем если после 13–14-летнего возраста не выполнять упражнений на растягивание, то гибкость может начать снижаться уже в юношеском возрасте. И наоборот, практика показывает, что даже в возрасте 40–50 лет после регулярных занятий с применением разнообразных средств и методов гибкость повышается, а у некоторых людей достигает или даже превосходит тот уровень, который был у них в юные годы.

## **7.2 Методика развития гибкости**

Упражнения, направленные на развитие гибкости, основаны на выполнении разнообразных движений: сгибания-разгибания, наклонов и поворотов, вращений и махов. Такие упражнения могут выполняться самостоятельно или с партнером, с различными отягощениями или простейшими тренировочными приспособлениями: с манжетами, утяжелителями, накладками, у гимнастической стенки, а также с гимнастическими палками, веревками, скакалками. Комплексы таких упражнений могут быть направлены на развитие подвижности во всех суставах для улучшения общей гибкости без учета специфики вашей двигательной деятельности.

Специальная гибкость развивается в процессе выполнения специальных упражнений, улучшающих подвижность именно в тех суставах и в тех движениях, которые строго соответствуют специ-

фике конкретного вида спорта или профессионально-прикладной деятельности. Поэтому эти упражнения по своей структуре должны быть максимально близки движениям избранного вида спорта или профессиональной деятельности и выполняться с большой амплитудой. Для достижения большой амплитуды движений в специальных упражнениях используется какая-либо предметная цель (коснуться носком маховой ноги ветки дерева; в наклоне вперед коснуться ладонями пола; сделать шпагат и др.). Время от времени надо контролировать улучшение подвижности в суставах, измеряя ее линейкой.

Выполняемые упражнения могут носить активный, пассивный и смешанный характер, а также выполняться в динамическом, статическом или смешанном статодинамическом режиме.

Развитию активной гибкости способствуют самостоятельно выполняемые упражнения с собственным весом тела и с внешним отягощением. К таким упражнениям относятся прежде всего разнообразные маховые движения, пружинистые повторные движения в тренируемых суставах. Пружинистые сгибания-разгибания выполняются сериями из 3-5 ритмичных повторений подряд с постепенно увеличивающейся амплитудой. Пружинистое выполнение упражнений позволяет легче увеличивать амплитуду, достигать ее максимальной величины. Маховые движения выполняются в виде однократных и повторных взмахов. Использование при этом инерции движений повышает их эффективность. Применение небольших отягощений позволяет за счет использования инерции кратковременно преодолевать обычные пределы подвижности в суставах и увеличивать размах движений. Отягощения используются, во-первых, для того, чтобы увеличить амплитуду посредством движения по инерции; во-вторых, для создания эффекта растягивания напряженной мышцы. Упражнения с отягощением более результативны, но должны применяться осторожно, особенно когда выполняются быстро.

Выполнение упражнений на растягивание с относительно большими весами увеличивает пассивную гибкость. Наиболее эффективными для улучшения пассивной гибкости являются плавно выполняемые принудительные движения с постепенным увеличением их рабочей амплитуды при уступающей работе мышц. Не рекомендуется выполнять при этом быстрых движений из-за того, что возникающий в мышцах защитный рефлекс ограничивающего растягивания вызывает «закрепощение» растягиваемых мышц. Пассивная гибкость развивается в 1,5-2 раза быстрее, чем активная.

Если перед вами стоит задача увеличения гибкости, то упражнения на растягивание необходимо выполнять ежедневно. Для поддержания гибкости на уже достигнутом уровне можно сократить количество занятий до 2-3 в неделю. При этом возможно и сокращение объемов выполнения упражнений на растягивание в каждом тренировочном занятии. Обычно в течение дня на выполнение растяжек затрачивается в сумме от 15 до 60 минут.

Упражнения на гибкость выполняют во всех частях тренировочного занятия.

В подготовительной части занятий их применяют в ходе разминки, обычно после динамических упражнений, постепенно повышая амплитуду движений и сложность самих упражнений.

В основной части такие упражнения следует выполнять сериями, чередуя с работой основной направленности, или одновременно с выполнением силовых упражнений. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то иногда целесообразно упражнения на растягивания сконцентрировать во второй половине основной части занятия, выделив их самостоятельным «блоком» нагрузки.

В заключительной части упражнения на растягивание сочетаются с упражнениями на расслабление и самомассажем.

Самостоятельные занятия, (без партнера) несколько ограничивают возможности применения всех известных средств и методов

развития гибкости. Поэтому далее предлагаются комплексы упражнений на развитие гибкости как для самостоятельного применения, так и с партнером.

Предлагаемые методы развития гибкости и разработанные на их основе комплексы упражнений можно выполнять везде: в спортивном зале, на спортивной площадке, на лесной полянке, в парке, дома на коврике. Вы сможете сами выбрать для себя тот комплекс упражнений, который Вам больше всего подходит, или составить такой комплекс для себя самостоятельно.

Необходимо только всегда помнить, что выполнять упражнения для развития гибкости можно лишь после хорошей разминки, для того чтобы усилить кровообращение в тех мышцах, которые подвергаются растягиванию. Нагрузка в упражнениях, развивающих гибкость, определяется числом повторений, необходимым для достижения в данном занятии предельной амплитуды движений. Этот предел по мере роста уровня тренированности будет постепенно увеличиваться.

По мере развития гибкости число повторений упражнений возрастает. После того как в тренировочном занятии общая сумма повторений в одной группе упражнений дойдет до 80 – 120, можно ее больше не увеличивать. В дальнейших занятиях число повторений может даже уменьшаться, но амплитуда в упражнениях сокращаться не должна.

Ежедневно развивать подвижность в суставах можно в утренней зарядке. Если тренировки проводятся дважды в день, то целесообразно число повторений увеличивать утром и уменьшать в основном тренировочном занятии. Мнение о нецелесообразности выполнения упражнений «на гибкость» в утренней тренировке не подтвердилось, хотя утром растяжимость мышц, а значит и амплитуда движений, меньшая. Возможно некоторое время выполнять упражнения на уровне максимальной амплитуды. Но здесь нужно соблюдать меру, так как это может привести к появлению болевых ощущений в растягиваемых мышцах. Появление боли служит сиг-

налом к немедленному прекращению выполнения упражнения. Мышечные боли могут появиться и на следующий день после выполнения упражнений. Это свидетельствует о чрезмерной дозировке. Ее надо снизить. Возобновлять тренировку можно лишь после исчезновения мышечных болей. Следует отметить, что мышечные боли чаще возникают после резко выполняемых маховых движений, поэтому в начале повторений нужно выполнять движения плавно, постепенно увеличивая амплитуду.

Если прекратить упражнения «на гибкость», то она постепенно уменьшится и через 2–3 месяца вернется примерно к исходной величине. Поэтому перерыв в занятиях может быть не более 1–2 недель. В противном случае понадобятся дополнительные усилия для восстановления подвижности в суставах до прежнего уровня. В большей степени это относится к взрослым спортсменам.

Следует учитывать индивидуальные особенности занимающихся. Известно, что у женщин эластичность мышц, а следовательно, и подвижность в суставах больше, чем у мужчин, у молодых больше, чем у пожилых, кроме того у лиц одного пола и возраста эластичность мышц может быть различной. В некоторых случаях большая подвижность в суставах, также как и весьма ограниченная, является врожденной способностью.

## **7.3 Методы развития гибкости**

### **7.3.1 Метод многократного растягивания**

Этот метод основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Начинают упражнения с относительно небольшой амплитуды движений и постепенно увеличивают ее к 8–12-му повторению до максимума или близкого к нему предела. Высококвалифицированным спортсменам, например, удается непрерывно выполнять упражнения с максимальной или близкой к ней амплитудой до 40 раз. Пределом

оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения размаха движений или возникновение болевых ощущений, которые необходимо избегать. Количество повторений упражнений меняется в зависимости от характера и направленности упражнения на развитие подвижности в том или ином суставе, темпа движений, возраста и пола занимающихся. Активные динамические упражнения обычно выполняются в более высокой темпе, чем все другие, а их дозировка существенно зависит от разрабатываемого сустава и задач тренировки.

При определении максимального количества повторения упражнений на какой-либо сустав в одном тренировочном занятии можно придерживаться параметров, приводимых в таблице 8. Для подростков количество повторений уменьшается примерно на 50–60 %, а для женщин – на 10–15 %. Пассивные динамические упражнения с партнером выполняются в более медленном темпе при такой же дозировке.

Таблица 8 – Дозировка выполнения упражнений на гибкость методом повторного растягивания при решении различных задач тренировки

| Разрабатываемые суставы | Задачи тренировки            |                                 |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
|                         | Развитие гибкости (кол. раз) | Поддержание гибкости (кол. раз) |
| Позвоночного столба     | 90–100                       | 40–50                           |
| Плечевой                | 50–60                        | 25–30                           |
| Лучезапястный           | 30–35                        | 20–25                           |
| Тазобедренный           | 60–70                        | 30–40                           |
| Коленный                | 20–25                        | 20–25                           |
| Голеностопный           | 20–25                        | 10–15                           |

Но наиболее эффективно использование комплексов из нескольких активных динамических упражнений на растягивание по 8-15 повторений каждого из них. В течение одного учебно-тренировочного занятия может быть несколько таких серий упраж-

нений, выполняемых с незначительным отдыхом или вперемежку с упражнениями другой направленности (обычно технической, силовой или скоростно-силовой). При этом необходимо следить, чтобы мышцы не остывали

Ниже приводятся комплексы активных и пассивных динамических упражнений на растягивание.

### **7.3.1.1 Комплекс упражнений на гибкость при проведении общей разминки**

1. Попеременные сгибания-разгибания прямых рук в плечевых суставах, стоя, ноги на ширине плеч, одна рука вверх, кисти сжаты в кулак (рисунок 339).

2. Концентрические круговые движения рук вперед-назад, стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны (рисунок 340).

3. На счет 1–2 разведение согнутых рук в стороны, стоя, ноги на ширине плеч, руки перед грудью (рисунок 341).

4. Наклоны туловища вправо-влево. Выполнить 12–16 раз в каждую сторону, широкая стойка, ноги прямые, руки за голову (рисунок 342).

5. Пружинящие наклоны вперед, пальцами рук или ладонями достать пол ноги в коленях не сгибать, ноги на ширине плеч, руки опущены (основная стойка) (рисунок 343).

6. Пружинящие наклоны туловища вперед, стоя, ноги скрещены. Через каждые 3 наклона выпрямиться и на счет 4 поменять положение ног. Выполнить 8–12 наклонов (рисунок 344).

7. Повороты туловища вправо-влево касаясь пальцами рук носков ног, стоя в наклоне вперед, руки в стороны. Повторить по 8–10 раз в каждую сторону (рисунок 345).

8. На счет 1–3 – пружинящие приседания в выпаде одной ногой вперед, руки на колене, на счет 4 – смена положения ног прыжком. На каждую ногу выполнить по 8–12 раз (рисунок 346).

9. На счет 1–3 – пружинящие приседания на одной ноге стараясь руками достать носок выпрямленной в сторону ноги, в выпаде

одной ногой в сторону, руки на пояс на 4 – смена положения ног. Выполнить каждой ногой по 8–12 раз (рисунок 347).

10. Махи одной ногой вперед-назад, стоя, взяться руками за опору, постепенно увеличивать амплитуду движений. Выполнить каждой ногой по 8-12 раз (рисунок 348).

11. Поднимание бедра вперед-вверх с одновременным подъемом на стопу опорной ноги, стоя в упоре у стены. Выполнить каждой ногой по 8–12 раз (рисунок 349).

12. Круговые движения стопы в голеностопном суставе, стоя в упоре у стены, одна нога в упоре на носок. Выполнить каждой ногой по 8–12 раз (рисунок 350).



Рисунок 339



Рисунок 340



Рисунок 341



Рисунок 342



Рисунок 343



Рисунок 344



Рисунок 345



Рисунок 346





Рисунок 347



Рисунок 348

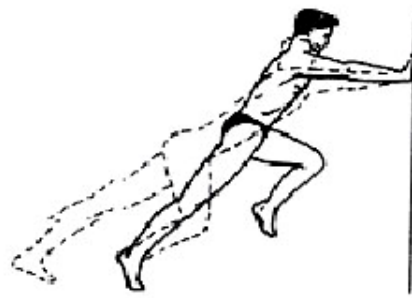


Рисунок 349

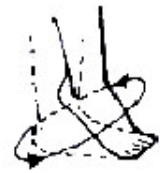


Рисунок 350

### **7.3.1.2 Комплекс упражнений на гибкость при проведении разминки на занятиях по единоборствам**

1. Наклоны головы вправо-влево, вперед-назад, затем круговые движения. Выполнить 8–12 раз (рисунок 351).

2. Круговые движения кистей рук вперед-назад. Выполнить 12–16 раз (рисунок 352).

3. Круговые движения предплечьями вперед-назад. Выполнить 12–16 раз в каждую сторону (рисунок 353).

4. Круговые движения рук в плечевых суставах. Выполнить 12–16 раз вперед и назад (рисунок 354).

5. Круговые движения рук. Выполнить 12–16 раз вперед-назад (рисунок 355).

6. Переменные наклоны к ноге, касаясь ладонями пальцев ног. Выполнить 8–12 раз к каждой ноге (рисунок 356).

7. Наклоны туловища вперед-назад. Выполнить 12–16 раз (рисунок 357).

8. Повороты туловища вправо-влево. Выполнить 12–16 раз (рисунок 358).

9. Приседания, на счет 1-2 медленно присесть, на счет 3–4 встать (широкая стойка, руки за голову). Выполнить 8–12 раз (рисунок 359).

10. Попеременные приседания в выпаде. Выполнить 8–10 раз на каждой ноге (рисунок 360).

11. Попеременные приседания на одной ноге с одновременным поворотом и наклоном туловища к опирающейся на пятку другой ноге. Выполнить 8–12 приседаний (рисунок 361).

12. Подтянуть колено вверх к груди, а затем выполнить наклон вперед, стоя на одной ноге, захватить рукой голень согнутой в коленном суставе другой ноги (рисунок 362).

13. Круговые движения коленями вправо-влево. Выполнить по 8–12 раз в каждую сторону (рисунок 363)

14. Круговые разнонаправленные движения коленями внутрь-наружу. Выполнить 8–12 раз (рисунок 364).

15. Выполнить два пружинящих приседания, опираясь ладонями о колени. Вставая, сделать два пружинящих выпрямления ног в наклоне вперед. Выполнить 12–16 раз (рисунок 365).

16. Медленно перейти в упор прогнувшись, не меняя положения рук, стопы развернуть наружу (широкая стойка в упоре согнувшись) (рисунок 366).



Рисунок 351



Рисунок 352



Рисунок 353



Рисунок 354



Рисунок 355



Рисунок 356

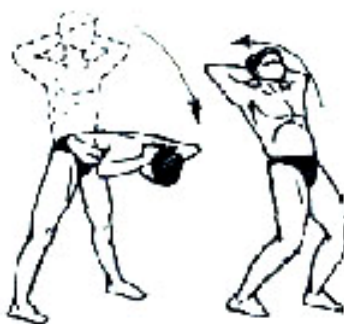


Рисунок 357



Рисунок 358



Рисунок 359



Рисунок 360



Рисунок 361

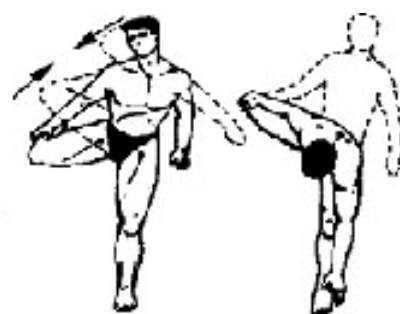


Рисунок 362



Рисунок 363



Рисунок 364



Рисунок 365



Рисунок 366

### 7.3.2 Метод статического растягивания

Этот метод основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Для растягивания по этому методу сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение и удерживать конечное положение от 5–15 секунд до нескольких минут.

Если основная тренировка проводится в утренние часы, то статические упражнения на растягивание необходимо выполнять во второй половине дня или вечером. Такая тренировка обычно занимает до 30–60 минут. Если же основное тренировочное занятие проводится вечером, то комплекс статических упражнений на растягивание можно выполнять и в утреннее время.

Комплекс статических упражнений возможно использовать и в подготовительной части занятия, начиная с него общую разминку. Потом необходимо выполнить динамические специально-подготовительные упражнения, постепенно наращивая их интенсивность, а затем перейти к выполнению программы основной части тренировочного занятия. При таком проведении разминки после выполнения статических упражнений хорошо растягиваются сухожилия мышц и связки, ограничивающие подвижность в суставах. Последующим выполнением динамических специально-подготовительных упражнений разогреваются и подготавливаются к интенсивной работе мышцы.

Комплексы статических упражнений на растягивание можно выполнять и в пассивной форме, с партнером, постепенно преодолевая с его помощью пределы гибкости, достигаемые при самостоятельном растягивании. Такие упражнения обычно применяют после предварительной разминки в основной или заключительной части занятия, а также в форме отдельного занятия на растягивание. Можно использовать как комплекс упражнений в целом, так и отдельные упражнения.

### **7.3.2.1 Комплекс пассивных статических упражнений на гибкость с партнером**

1. Прогнуться в грудном отделе позвоночника и наклонить назад голову с помощью партнера, сидя верхом на спине, партнер захватывает вас одной рукой за голову, а другой – за ноги (рисунок 367).

2. Разгибание партнером туловища назад-вверх, лежа лицом вниз, партнер, сидя верхом на пояснице, захватывает вас за кисти рук (руки согнуты в локтях в замке на затылке) (рисунок 368).

3. Разгибание рук назад, тяга за руки назад-вверх, лежа лицом вниз, руки назад, партнер, сидя на спине, захватывает вас за запястья (рисунок 369).

4. Разгибание одной руки назад, партнер захватывает одной рукой Вашу руку за запястья, а ладонью другой упирается в плечевой сустав (конечное положение держать 10-15 секунд) (рисунок 370).

5. Разведение выпрямленных рук за спиной партнером, сидя, прямые руки назад (конечное положение держать 10-15 секунд) (рисунок 371).

6. Разведение рук за головой партнером, сидя, руки в замке за головой (конечное положение держать 10–15 секунд) (рисунок 372).

7. Сведение скрещенных рук партнером, лежа на спине, руки скрестить на груди (держать 10–15 секунд) (рисунок 373).

8. Развернуться боком друг к другу и выполнить наклоны туловища в сторону, стоя спиной друг к другу, руки вверх, один захватывает другого за запястья (конечное положение держать 10–15 секунд) (рисунок 374).

9. Наклоны вперед, наваливая товарища себе на спину так, чтобы он прогнулся в спине, стоя спиной друг к другу, руки вверх, один захватывает другого за запястья (конечное положение держать 10–15 секунд) (рисунок 375).

10. Повороты туловища в стороны, сидя друг против друга, руки в замке за головой, сцепиться ступнями (конечное положение держать 10–15 секунд) (рисунок 376).

11. Одновременные наклоны туловища к одноименной ноге в одну, а затем в другую сторону, сидя друг против друга, руки в замке за головой (конечное положение держать 10–15 секунд) (рисунок 377).

12. Разведение ног с помощью партнера, лежа на спине, ноги в стороны (держать 5-10 секунд) (рисунок 378).

13. Наклоны вперед с помощью партнера, наваливающегося на вас сверху, сидя спиной к партнеру, ноги в стороны (держать 10–30 секунд) (рисунок 379).

14. Наклоны вперед с помощью партнера, наваливающегося на Вас сверху, сидя спиной к партнеру, ноги вместе (держать 10–30 секунд) (рисунок 380).

15. Прогнуться в спине с помощью партнера, выпрямляющего свои ноги и удерживающего Вас за руки, опереться спиной на ступни согнутых ног лежащего на спине партнера (держать 5–10 секунд) (рисунок 381).

16. Разведение и наклон туловища вперед с помощью партнера, надавливающего руками на колени и наваливающегося грудью вам на спину, сидя, подтянуть ступни, сведя вместе подошвы, руками захватить пальцы ног (держать 5–10 секунд) (рисунок 382).

17. Разведение согнутых в коленях ног партнером, постепенно увеличивая амплитуду движения, лежа вниз лицом, ноги согнуты в коленях (держать 5–10 секунд) (рисунок 383).

18. Сгибание ног в коленных суставах партнером, лежа лицом вниз, ноги согнуты в коленях, партнер сзади захватывает ноги за пальцы стоп (держать 5–10 секунд) (рисунок 384).

19. Отведение ноги в сторону-вверх до предела с помощью партнера, стоя лицом друг к другу (держать 10–30 секунд) (рисунок 385).

20. Поднимание прямой ноги вверх до предела с помощью партнера, стоя боком к партнеру и опираясь о его плечо (держать 10–30 секунд) (рисунок 386).

21. Растягивание с помощью партнера в висе на перекладине, партнер висит на ногах, растягивает Вас (держать 5–10 секунд) (рисунок 387).



Рисунок 367



Рисунок 368



Рисунок 369



Рисунок 370



Рисунок 371



Рисунок 372



Рисунок 373



Рисунок 374



Рисунок 375



Рисунок 376



Рисунок 377

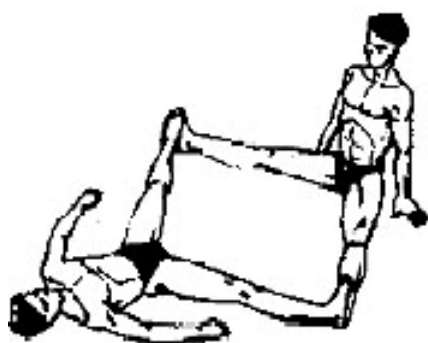


Рисунок 378



Рисунок 379



Рисунок 380



Рисунок 381



Рисунок 382

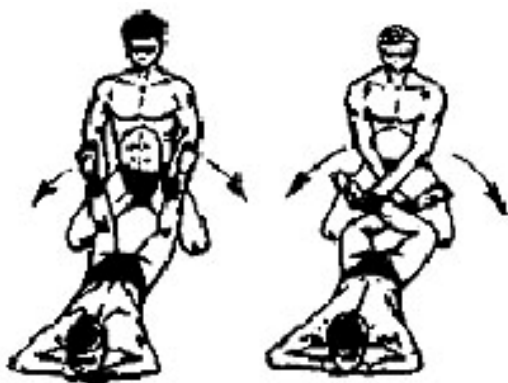


Рисунок 383



Рисунок 384

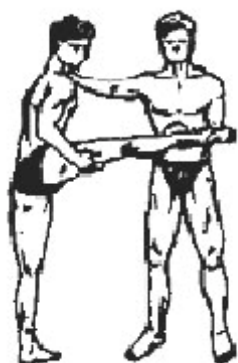


Рисунок 385



Рисунок 386

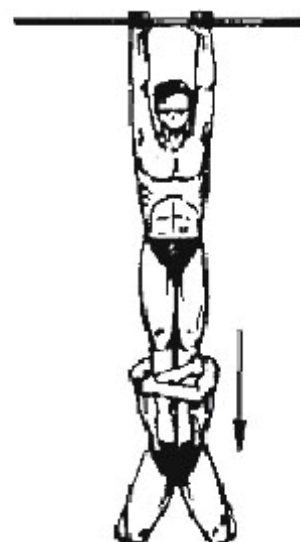


Рисунок 387



### **7.3.2.2 Упражнения для сопряженного развития силы и гибкости**

1. Приведение-отведение рук, стоя, руки в стороны, взять рукоятки блочных устройств хватом сверху (рисунок 388).

2. Сгибание-разгибание в плечевых суставах выпрямленных рук, сидя на скамье, руки назад, захватить рукоятку блочного устройства хватом сверху (рисунок 389).

3. Сгибание-разгибание рук в упоре сзади на скамье (рисунок 390).

4. Сгибание-разгибание рук с отягощением на поясе, в упоре на брусках стараясь плечами касаться жердей (рисунок 391).

5. Выкрут назад, в висе на перекладине (рисунок 392).

6. Разведение-сведение рук с гантелями, лежа спиной на узкой скамье, вдоль позвоночника положить туго скатанный поролоновый валик (рисунок 393).

7. Наклоны туловища назад с отягощением за головой, сидя поперек гимнастического коня (или высокой скамьи), ноги закреплены (рисунок 394).

8. Выпрямление туловища с отягощением за головой, лежа на бедрах поперек гимнастического коня лицом вниз, ноги закреплены (рисунок 395).

9. Пружинящие приседания в выпаде одной ногой вперед со штангой на плечах (рисунок 396).

10. Пружинящие приседания в выпаде одной ногой в сторону, со штангой на плечах (рисунок 397).

11. Глубокие приседания, стоя, со штангой на плечах (рисунок 398).

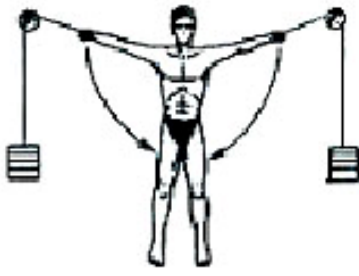


Рисунок 388



Рисунок 389



Рисунок 390



Рисунок 391

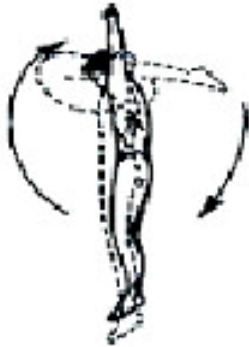


Рисунок 392

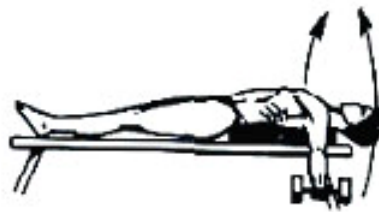


Рисунок 393



Рисунок 394

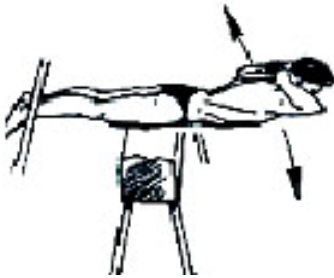


Рисунок 395



Рисунок 396



Рисунок 397



Рисунок 398

## **ГЛАВА 8 ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

### **8.1 Закономерности построения процесса физической подготовки**

Современную профессионально-прикладную физическую подготовку (далее – ППФП) можно рассматривать как многоуровневую систему. Каждый уровень имеет свою структуру и свои специфические особенности. Самый низший уровень характеризуется оздоровительной направленностью и строится на основе кондиционной физической подготовки. По мере повышения уровня физической подготовки увеличивается ее сложность и спортивная направленность. Самый высший уровень строится уже на основе принципов спортивной тренировки в целях увеличения функциональных резервов организма, необходимых для профессиональной деятельности в экстремальных условиях.

В теории и методике физической культуры накоплен богатый опыт организации и построения процесса физической подготовки. Как единое целое этот процесс строится на основе последовательного решения системы общих и специфических задач тренировки и воспитания.

Построение системы занятий профессионально-прикладной физической подготовкой основывается на закономерностях физического воспитания и спортивной тренировки, которые сформулированы в специфических принципах тренировки.

#### **8.1.1 Принцип единства общей и специальной физической подготовки**

Принцип единства общей и специальной физической подготовки отражает органическую связь физического воспитания с практикой трудовой деятельности и предполагает преимущественное развитие профессионально-важных физических качеств и двигательных навыков на основе общей физической подготовленности.

В спортивной практике общефизическая подготовка необходима для создания физиологических предпосылок достижения высокой работоспособности, что дает возможность последующего наращивания объемов специфических нагрузок и совершенствования тренированности в избранном виде спорта.

Высокий уровень общей физической подготовленности, достигаемый в ходе спортивной тренировки, позволяет гораздо легче переносить напряженную работу в необычных или даже экстремальных условиях, в том числе при высоких или низких температурах, гипоксии, резком изменении атмосферного давления, больших ускорениях и перегрузках и т. п.

Однако в процессе ОФП необходимо преимущественное развитие тех физических качеств и способностей, которые в большей степени влияют на результативность профессиональной деятельности.

Специальная направленность физической подготовки обеспечивается также использованием прикладных упражнений и видов спорта, посредством которых развиваются качества и формируются двигательные умения и навыки, специфичные лишь для конкретных профессий.

### **8.1.2 Принцип систематичности и последовательности тренировочных нагрузок**

В этом принципе отражается необходимость чередования физических нагрузок и отдыха.

Очевидно, что эффективной может быть лишь система, которая обеспечивает постоянную взаимосвязь между отдельными занятиями. Небольшие нагрузки или слишком продолжительные интервалы отдыха между занятиями не приводят к развитию тренированности. Слишком большие нагрузки и короткие интервалы отдыха между занятиями могут привести к превышению адаптационных возможностей организма и к срыву адаптации, перетренированности. Нагрузка и отдых должны чередоваться так, чтобы каждое последующее занятие проходило «по следам» предыдущего, углубляя

и закрепляя положительные физиологические сдвиги. Таким образом рациональной последовательностью дискретных тренировочных занятий создается непрерывность тренировочного процесса.

В занятиях по физической подготовке объем нагрузок и их частота в основном зависят от уровня тренированности, особенностей трудовой деятельности, возраста и пола. В развивающем режиме общий объем затрат времени должен составлять примерно 6–8 часов в неделю (это 3–4 занятия по 2 часа каждое). В режиме поддержания физической работоспособности общий объем нагрузки может быть снижен до 4–5 часов в неделю (2–4 занятия продолжительностью от 1 до 1,5 часов).

### **8.1.3 Принцип постепенности наращивания тренировочных нагрузок**

Принцип постепенности предусматривает необходимость наращивания величины нагрузки на организм на основе последовательной реализации усложняющихся двигательных заданий, планомерного увеличения объема и интенсивности тренировочных нагрузок по мере роста функциональных возможностей организма.

Постепенность увеличения нагрузок является гарантом развития тренированности.

Вместе с тем на протяжении многолетнего процесса физической подготовки к трудовой деятельности развивающий режим может многократно сменяться режимом поддержания физических кондиций с учетом возрастных изменений, биоклиматических и социальных условий. Чередование развивающего и поддерживающего режимов тренировки может иметь место и в рамках годового цикла физической подготовки.

#### **8.1.4 Принцип волнообразности динамики нагрузок**

Волнообразность динамики объемов и интенсивности тренировочных нагрузок – характерная черта процесса физической подготовки.

Форма волны может быть самой разнообразной, в зависимости от ее «высоты» и «длины», с относительно «крутым» или постепенным (ступенчато-восходящим и ступенчато-нисходящим) изменением объема нагрузки, с удержанием ее на достигнутом «плато» в поддерживающем режиме тренировки в течение определенного периода времени и последующим снижением. В любом случае после периода наращивания нагрузки следует период ее снижения. Эта закономерность связана с особенностями адаптации организма человека к любым физическим воздействиям. Прирост работоспособности возможен лишь после применения достаточно длительной серии физических нагрузок и является результатом кумуляции отставленных тренировочных эффектов. Этот процесс характеризуется напряжением функциональных систем организма, обеспечивающих двигательную активность. Но непрерывно и длительно находиться в таком состоянии организм не может, так как это приводит к его перенапряжению и адаптационному срыву. Поэтому необходимо периодически уменьшать нагрузку, снижая ее объем и интенсивность, меняя направленность. Выполнение данных требований и приводит к появлению волнообразности в динамике тренировочных нагрузок.

#### **8.1.5 Принцип цикличности построения процесса физической подготовки**

Методически правильно организованный процесс профессионально-прикладной физической подготовки так же, как и спортивная тренировка характеризуется определенной упорядоченностью своей структуры, что выражается в многоуровневой цикличности системы тренировочных воздействий.

Процесс развития спортивной формы имеет циклический характер, выражающийся в последовательной смене трех ее фаз: раз-

вития, относительной стабилизации и временной утраты. Чем больше соревновательная направленность вашей подготовки, тем больше будут выражены и характерные особенности основных периодов спортивной тренировки:

1. В первом, подготовительном периоде создаются базовые предпосылки, которые и обеспечивают формирование спортивной формы.

2. Во втором, соревновательном периоде достигается высокий устойчивый уровень специальной работоспособности, что является основой достижения спортивных успехов.

3. В третьем, переходном периоде обеспечивается восстановление адаптационных возможностей организма за счет снижения специфических тренировочных нагрузок и переключения организма на общефизическую или восстановительную работу, что и приводит к временной утрате спортивной формы, но вместе с тем и создает предпосылки для достижения нового, более высокого ее уровня в следующем большом цикле тренировки.

Если же физическая подготовка имеет профессионально-прикладную направленность или если вы, например, занимаетесь в целях достижения необходимых физических кондиций для поддержания высокой работоспособности, то, естественно, построение тренировки в таком случае будет существенно отличаться от спортивной. Характерными чертами такого процесса физической подготовки являются:

1. Выраженная общеподготовительная направленность и комплексирование применяемых средств тренировки.

2. Более плавная динамика тренировочных нагрузок в годичных и многолетних циклах по сравнению со спортивной тренировкой.

3. Отсутствие четких критериев обще- и специально-подготовительных этапов.

4. Отсутствие этапов или периодов участия в соревнованиях.

5. Отсутствие выраженной фазовости развития спортивной формы.

### **8.1.6 Принцип возрастной адекватности физических нагрузок**

На занятиях физической подготовки обязательно необходимо учитывать возрастную динамику физической работоспособности. Обычно до 18–35 лет наблюдается прирост показателей силы, быстроты и выносливости под влиянием направленных физических нагрузок, а затем – постепенное их снижение.

С возрастом должны вводиться ограничения на упражнения скоростно-силового характера, на скоростную и гликолитическую выносливость, с проявлением максимальной силы, с большими и предельными отягощениями. Упражнения на аэробную выносливость, на гибкость, спортивные и подвижные игры связаны с меньшим риском повреждения организма, а значит, и с меньшими ограничениями и применимы практически в любом возрасте.

Конечно, индивидуальная реакция на физическую нагрузку определенной направленности будет зависеть и от уровня тренированности человека. Для полной реализации функциональных возможностей организма в профессиональной деятельности, связанной с высоким проявлением физических способностей, наиболее благоприятен возраст примерно от 18 до 35 лет. Поэтому физическая подготовка в этом возрастном диапазоне может строиться по типу спортивной тренировки с углубленной специализацией в каком-либо виде спорта. По мере нарастания возрастных изменений функциональных возможностей организма человека, снижения его адаптационных резервов преобладающим направлением в физической подготовке становится поддержание достигнутого уровня работоспособности, сохранение здоровья, противодействие развивающимся в организме возрастным изменениям средствами физической культуры.



## **8.2 Построение тренировочного занятия**

В структуре каждого тренировочного занятия как правило, выделяют три его составные части: подготовительную (или разминку), основную и заключительную.

Ниже приводится описание отдельных частей занятия и даны некоторые варианты их построения для того, чтобы вы, основываясь на этих примерах, смогли самостоятельно планировать свою тренировку.

### **8.2.1 Подготовительная часть**

В тренировочных занятиях целью подготовительной части является разминка, в ходе которой осуществляется подготовка организма к выполнению напряженной работы по разучиванию и совершенствованию техники движений, развитию и поддержанию двигательных качеств силы, быстроты, выносливости и гибкости. Различают общую и специальную разминку.

Задачей общей разминки является подготовка функциональных систем организма и опорно-двигательного аппарата к основной работе.

Задача специальной разминки – углубленная подготовка тех суставов, связок, мышц (или частей тела) и функциональных систем, которые обеспечивают выполнение основной работы в процессе занятия.

В ходе разминки происходит и психическая подготовка занимающихся, их «настрой» на выполнение намеченной программы тренировки.

Перед занятием необходимо продумать содержание разминки, ее соответствие целям, задачам и условиям тренировки.

Если занятие проводится на улице, в холодную погоду, то рекомендуется сначала выполнить пробежку на 0,5–1,5 км, а затем комплекс общеподготовительных упражнений. Методическая последовательность выполнения таких упражнений обычная: «сверху-

вниз», т. е. сначала разминаются мышцы шеи и пояса верхних конечностей, а затем – туловища и ног. После этого можно выполнять упражнения на гибкость.

Если занятие проводится в спортивном зале, то его желательно начать с различных видов ходьбы и бега, общеразвивающих упражнений в движении и на месте, а закончить специально-подготовительными упражнениями и растягиванием мышц.

В зале и дома разминку можно начать с выполнения преимущественно статических упражнений. Однако такая разминка должна обязательно закончиться выполнением динамических упражнений на растягивание, в число которых можно включить различные махи ногами, растяжки на гимнастической стенке. В целом такая разминка занимает от 35 до 60 минут, одновременно решая и задачи развития гибкости.

Разминку можно провести и по другому варианту, приступив сразу к выполнению специальных упражнений, постепенно увеличивая интенсивность их выполнения, а также включая по мере разогревания и повышения интенсивности работы упражнения на растягивание и махи. Но проводить такую разминку могут себе позволить только достаточно опытные в проведении занятий по физической подготовке люди, имеющие большой стаж тренировок. Этот вариант разминки обычно распространен среди тех, кто занимается рукопашным боем, восточными единоборствами.

Общее содержание трех относительно стандартных вариантов проведения разминки в самостоятельных занятиях приводится в таблице 9.

Таблица 9 – Содержание вариантов разминки для самостоятельных занятий

| Варианты                     | Содержание  |
|------------------------------|---|
| I. На улице                  | Ходьба, бег 500–1500 м, общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения на растягивание из разминочного комплекса.   |
| II. В спортивном зале        | Ходьба на носках, пятках, внешнем и внутреннем сводах стопы, бег приставными шагами правым и левым боком, скрестным шагом, спиной вперед, с прыжками вверх и поворотом до 360 градусов, общеразвивающие упражнения в движении и на месте, специально-подготовительные упражнения на растягивание. |
| III. В спортивном зале, дома | Статические упражнения на гибкость, махи ногами, динамические упражнения на растягивание у гимнастической стенки.   |

Описанные варианты разминки можно использовать и в качестве отдельных самостоятельных тренировок на занятиях по физической подготовке восстановительной направленности, на утренней физической зарядке. При этом желательно лишь увеличить продолжительность пробежки до 4–6 км (20–35 минут бега со скоростью 5–6 мин на 1 км) в первых двух вариантах. А продолжительностью комплекса на растягивание в третьем варианте можно варьировать, исходя из резерва времени.

### 8.2.2 Основная часть тренировочного занятия

Само содержание занятий может иметь как комплексный, так и однонаправленный характер, иначе говоря решать несколько сопряженных или только одну приоритетную задачу.

Можно предложить четыре наиболее часто встречающихся варианта структуры основной части занятия.

**Вариант №1.** Предназначен для занятий с преимущественной направленностью на развитие двигательных качеств, т.е. на улучшение и поддержание «физической кондиции». В зависимости от

главной задачи и соответствующей направленности на развитие и совершенствование того или иного качества будет изменяться и его структура. Такое занятие состоит из одного или нескольких последовательных и логически взаимосвязанных «блоков» нагрузки разной направленности.

Рекомендации в сочетаниях нагрузок различной направленности:

- после аэробной работы малого объема (разминка, зарядка) можно выполнять упражнения любой направленности;
- после аэробной работы большого объема (например бега на 6-10 км) рекомендуется только легкая разминка и быть осторожным при выполнении упражнений на растягивание;
- после большого объема координационно-сложной работы на разучивание и совершенствование техники движений можно выполнять упражнения на растягивание, быстроту и силу;
- упражнения на быстроту как правило выполняются в начале основной части занятия, после них – силовую работу;
- упражнения для развития специальной (гликолитической) выносливости выполняются после скоростно-силовых упражнений на отдельной тренировке; после них нецелесообразно проводить какую-либо работу кроме небольшой аэробной заминки.

Этот вариант построения занятий приемлем для большинства тренировок, в том числе проводимых и в форме УФЗ.

**Вариант №2.** Предназначен для комплексной тренировки с преимущественной направленностью на решение главной задачи (технической подготовки) и дополнительной развития физических качеств. Он основан на последовательном применении двух относительно больших «блоков» нагрузки. В первом «блоке» обязательным условием является решение частных задач разучивания и совершенствования техники спортивных упражнений, например отдельных приемов рукопашного боя, в рамках решения главной задачи. Во втором «блоке» решаются задачи физической подготовки. Это наиболее удобный вариант построения основной части са-

мостоятельного занятия для начинающих на первых этапах их подготовки, так как он позволяет проводить углубленное разучивание сложных технических действий (например приемов рукопашного боя) параллельно с развитием необходимых двигательных качеств.

С увеличением объема освоенных навыков движений и ростом физической подготовленности, накоплением тренировочного опыта, можно усложнить структуру занятия. Для этого предлагается следующий вариант его построения.

**Вариант №3.** Структура этого варианта состоит из 3-5 относительно небольших комплексных «блоков» нагрузки, в которых решаются главная задача разучивания и совершенствования техники координационно-сложных двигательных действий и дополнительные задачи физической подготовки. В этих «блоках» упражнения технико-тактической подготовки чередуются с упражнениями на гибкость, скоростно-силовыми и на специальную выносливость. Как правило, в последнем «блоке» объем выполнения упражнений, направленных на развитие физических качеств, увеличивается. Такое построение основной части занятия дает возможность «переключаться» после отработки техники отдельных упражнений на выполнение упражнений для специальной физической подготовки. Этим удастся избежать сильного специфического утомления высших нервно-моторных функций управления движениями. В конечном итоге при таком построении занятия можно или существенно увеличить объем выполняемой технической работы, или при выполнении одинаковых объемов сложно-координированных технических действий, существенно уменьшить степень утомления.

**Вариант №4.** Структура занятия этого варианта наиболее проста. Оно состоит из одного «блока» однонаправленной работы и предназначено для решения лишь одной задачи тренировки. Такое построение тренировочных занятий имеет широкое распространение, например, в кроссовой или лыжной подготовке, при развитии силы или гибкости. Продолжительность занятия по этому варианту структуры как правило не превышает одного часа.

Отдельно можно выделить контрольные занятия. Они могут проводиться по любому из вышеперечисленных вариантов и предназначены для этапного контроля за уровнем технической и физической подготовленности. Сроки выполнения контрольных занятий определяются в плане тренировок на этап или более длительный период работы.

### **8.2.3 Заключительная часть занятия**

В спортивной терминологии эту часть занятия чаще всего называют заминкой. Смысл ее – в обеспечении переключения функциональных систем организма на восстановительный режим, то есть на ускорение восстановительных процессов. Плавный переход от интенсивной тренировки к отдыху предупреждает возможные функциональные нарушения, которые могут возникнуть у вас при резком прекращении напряженной тренировки, особенно у тех, кто малотренирован и не имеет достаточного опыта самостоятельных занятий.

Содержание заключительной части занятия обычно составляют упражнения невысокой интенсивности, а также дыхательные, маховые, растягивающие и релаксационные упражнения. В наиболее простом варианте это может быть просто медленный бег трусцой на 400-800 м с последующим выполнением упражнений на расслабление. В число этих упражнений можно включить встряхивание мышц, самомассаж наиболее нагруженных мышечных массивов и психорегулирующие воздействия (аутотренинг). Продолжительность заключительной части занятия обычно составляет 10-15 минут.

После окончания занятия обязательным является выполнение гигиеническо-восстановительных мероприятий. К ним, прежде всего, относится душ, а также целый комплекс дополнительных средств, ускоряющих восстановление организма.

Имеет смысл после окончания тренировки и проведения гигиеническо-восстановительных мероприятий подвести итоги занятия и не забыть записать свои впечатления и содержание выполненной работы в дневник тренировок.

### 8.3 Учет тренировочных нагрузок

Управление своим тренировочным процессом возможно лишь при наличии информации о выполненных физических нагрузках, изменении уровня развития двигательных качеств, степени овладения техникой движений, функционального состояния вашего организма и общей работоспособности.

Документальной формой учета необходимых данных является дневник тренировок. В этом дневнике ежедневно записываются показатели выполненных тренировочных нагрузок и данных самоконтроля. Дневник вы можете сделать из обычной общей тетради, разграфив ее по образцу (таблицы 10).

Таблица 9 – Образец подготовки страницы дневника тренировок

| Дни недели, дата, № тр-ки | Содержание занятий  | Наблюдения и замечания по тренировке  |
|---------------------------|---|---|
| ПН<br>00.00 2003<br>№...  | 6.30-7.10, УФЗ: медл. бег 5 км/30 мин +разминка<br>общ./5 мин + силов. упр. на перекладине - 20 раз/5 мин.<br>После тр-ки: душ, самомассаж мышц плечевого пояса | Сон 7 ч, хороший, пульс утром - 60, нет аппетита, вялость, головная боль (или самочувствие хорошее или боль в мышцах ног и т. д.) |
| ВТ<br>00.00 2003          | 18.00-19.30 - тренировка:   | —   |

После каждого занятия необходимо не только подробно его записать в дневнике, но и проанализировать, отметив, как переносилась та или иная физическая нагрузка, свои ощущения и наблюдения в процессе изучения техники упражнений, а также самочувствие.

## 8.4 Самоконтроль в процессе тренировки

Благодаря учету и анализу нагрузок, а также самонаблюдению вы сможете контролировать свой тренировочный процесс и принимать решения о построении последующих занятий. Самоконтроль приучает к активному наблюдению и оценке своего состояния. При всей важности такого самоконтроля он, тем не менее, не может заменить контроля врачебного. Поэтому обязательно не менее двух раз в году проходить осмотр и консультации у врача и строго выполняйте его рекомендации.

Все свои наблюдения необходимо заносить в дневник тренировок. Показатели самоконтроля делятся на объективные и субъективные. Из объективных признаков регистрируют частоту сердечных сокращений (ЧСС), вес тела, потоотделение, кистевую динамометрию и др.

Подсчет ЧСС проводят утром, лежа в постели. В процессе развития тренированности происходит закономерное урежение ЧСС с 65–75 до 48–56 уд/мин. Если возникнут значительные (более 8-10) и устойчивые отклонения или если показатели изо дня в день будут резко изменяться, то необходимо проконсультироваться с врачом. Необходимо также контролировать ЧСС в процессе занятий. У хорошо тренированных людей даже после предельных скоростно-силовых нагрузок ЧСС обычно не превышает 180–200 уд/мин. Повторение серий упражнений скоростно-силовой направленности (кроме работы на силовую выносливость «до отказа») обычно производится при снижении ЧСС до 120–130 уд/мин, а длительность восстановления пульса служит важным показателем функционального состояния организма.

Определение веса достаточно проводить один раз в неделю рано утром натощак, иногда можно проверить потери веса после тяжелого и изнурительного занятия.

Потоотделение также может служить косвенным показателем уровня тренированности. Выделяют несколько степеней потливости при выполнении физических упражнений: умеренную, значительную и чрезмерную. С ростом функциональной подготовленности потли-



вость уменьшается. Если потливость увеличивается не во время занятий, а при эмоциональных нагрузках, это может свидетельствовать о перевозбуждении у вас вегетативной нервной системы.

К субъективным показателям относят самочувствие, оценку работоспособности, желание тренироваться, сон, аппетит, болезненные и тревожащие ощущения и т. п.

Самочувствие является интегральным показателем и складывается из наличия каких-либо необычных ощущений, болей ощущения бодрости или вялости, усталости.

Самочувствие может быть хорошим, удовлетворительным или плохим.

При появлении необычных ощущений отметьте их характер, локализацию, возможную причину возникновения.

Работоспособность зависит от общего состояния Вашего организма, а также от настроения, степени восстановления от предшествующей работы и оценивается как высокая, средняя и низкая. Длительное отсутствие желания тренироваться может быть признаком перетренированности.

Сон должен быть не менее 7–8 часов, а при очень больших нагрузках – 9–10 часов в сутки. Необходимо регистрировать как количество сна, так и его качество – хороший, крепкий, плохое засыпание, частое или раннее пробуждение, сновидения, бессонница и др. Нормальный сон восстанавливает работоспособность ЦНС, обеспечивает бодрость и хорошее настроение. Появление бессонницы или повышенной сонливости, беспокойного сна нередко свидетельствует о переутомлении.

Аппетит отмечается как нормальный, пониженный или повышенный. Его ухудшение или отсутствие указывают на чрезмерное утомление или болезненное состояние. Систематические наблюдения за своим состоянием, постоянный его анализ помогут вам лучше дифференцировать ощущения, возникающие в процессе выполнения физических нагрузок. Поэтому будьте исключительно внимательными к своим ощущениям.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев, В.М. Спортивная физиология / В.М.Алексеев, У Берг. – Москва : Физкультура и спорт, 1978, – 33 с.
2. Гандельсман, А.Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки / А.Б. Гандельсман, К.М. Смирнов. – Москва : Физкультура и спорт, 1970. – 232 с.
3. Гетманец, В.С. Специальная силовая подготовка бегунов на длинные дистанции в годичном цикле / В.С.Гетманец. – Минск : БГОИФК, 1985. – 18 с.
4. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки / Е.Н.Захаров, А.В. Карасев, А.А.Сафонов. – Москва : Лептос, 1994. – 360 с., ил.
5. Коц, Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц. – Москва : Физкультура и спорт, 1986. – 72 с.
6. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П.Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 1991. – 181 с.
7. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – Москва : АСТ Астрель, 2003. – гл.V; VI; VII.
8. Коляда, В.А. Физическая культура : учеб. пособие / В.А.Коляда [и др.].– Минск : БГУ, 2005, – 211 с.
9. Кудрицкий. В.Н., Пасичниченко, В.А., Цапенко. В.А. Особенности воспитания гибкости при подготовке спортсменов высокого класса/ В.Н. Кудрицкий, В.А. Пасичниченко, В.А. Цапенко // научно-теоретический журнал «Мир спорта». – 1(22) –2006. – 12 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 3  |
| 1 ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ) ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ .....                       | 5  |
| 1.1 Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности живых организмов .....                               | 5  |
| 1.2 Адаптация организма к физическим нагрузкам .....  | 8  |
| 1.3 Мышечная система человека .....   | 10 |
| 2 СИЛА И МЕТОДЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ .....   | 14 |
| 2.1 Сила как физическое качество человека .....   | 14 |
| 2.2 Виды силовых способностей человека .....  | 17 |
| 2.3 Средства развития силы .....  | 19 |
| 2.4 Методы развития силовых способностей .....  | 22 |
| 2.4.1 Метод максимальных усилий .....   | 22 |
| 2.4.2 Метод повторных усилий .....  | 24 |
| 2.4.3 «Ударный» метод .....   | 24 |
| 2.4.4 Методы развития «взрывной» силы и реактивной способности мышц .....                                   | 28 |
| 2.4.5 Метод развития динамической (скоростной) силы .....   | 30 |
| 2.4.6 Методы развития силовой выносливости .....  | 31 |
| 2.4.7 Изометрический метод .....  | 32 |
| 2.5 Особенности организации силовых тренировок подростков, девушек, женщин и пожилых людей .....            | 33 |
| 2.5.1 Основные правила для организации силовой тренировки подростков, девушек, женщин и пожилых людей ..... | 36 |
| 2.6 Общие правила предупреждения травматизма при выполнении силовых упражнений .....                        | 36 |
| 3 АТЛЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА .....   | 38 |
| 3.1 Методические основы атлетической тренировки .....   | 38 |
| 3.2 Тренировка мышц шеи .....   | 41 |
| 3.2.1 Упражнения для развития мышц шеи .....  | 42 |
| 3.3 Тренировка мышц спины .....   | 44 |
| 3.3.1 Упражнения для развития мышц верхней части спины .....  | 45 |
| 3.3.2 Упражнения для развития мышц средней части спины .....  | 47 |
| 3.3.3 Упражнения для развития мышц-разгибателей спины .....   | 51 |
| 3.4 Тренировка мышц груди .....   | 53 |
| 3.4.1 Упражнения для развития мышц груди .....  | 54 |
| 3.5 Тренировка мышц брюшного пресса .....   | 57 |
| 3.5.1 Упражнения для развития мышц брюшного пресса .....  | 58 |
| 3.6 Тренировка мышц плечевого пояса и дельтовидной мышцы .....  | 62 |
| 3.6.1 Упражнения для развития мышц плечевого пояса и дельтовидной мышцы .....                               | 63 |
| 3.7 Тренировка мышц плеча .....   | 65 |
| 3.7.1 Упражнение для развития бицепса плеча и сгибателей предплечья .....                                   | 66 |
| 3.7.2 Упражнение для развития трицепса плеча и разгибателя предплечья .....                                 | 69 |
| 3.8 Тренировка мышц предплечья .....  | 71 |
| 3.8.1 Упражнения для развития мышц предплечья .....   | 72 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 3.9     | Тренировка мышц ног . . . . .   | 73  |
| 3.9.1   | Упражнения для развития мышц таза и бедра . . . . .   | 74  |
| 3.9.2   | Упражнения для развития мышц голени и стопы . . . . .   | 77  |
| 4       | ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ СИЛЫ . . . . .   | 80  |
| 4.1     | Силовая тренировка во время самостоятельных занятий . . . . .                                     | 80  |
| 4.1.1   | Силовые упражнения на спортивной площадке . . . . .   | 80  |
| 4.1.1.1 | Упражнения на перекладине . . . . .   | 81  |
| 4.1.1.2 | Упражнения на параллельных брусьях . . . . .  | 82  |
| 4.1.2   | Силовые упражнения с резиновым амортизатором и эспандером . . . . .                               | 85  |
| 4.1.2.1 | Комплекс силовых упражнений с резиновым амортизатором . . . . .                                   | 85  |
| 4.1.2.2 | Комплекс силовых упражнений с эспандером . . . . .  | 88  |
| 4.1.3   | Силовые упражнения в парах . . . . .  | 91  |
| 4.1.3.1 | Комплекс силовых упражнений с партнером для общей физической подготовки . . . . .                 | 91  |
| 4.1.4   | Изометрические силовые упражнения . . . . .   | 95  |
| 4.1.4.1 | Комплекс изометрических силовых упражнений . . . . .  | 96  |
| 4.2     | Комплексы и программы, атлетической подготовки с отягощениями . . . . .                           | 101 |
| 4.2.1   | Комплексы упражнений атлетической подготовки . . . . .  | 101 |
| 4.2.1.1 | Комплекс № 1 поддерживающей атлетической тренировки в зале тяжелой атлетики . . . . .             | 101 |
| 4.2.1.2 | Комплекс № 2 поддерживающей атлетической тренировки в зале тяжелой атлетики . . . . .             | 103 |
| 4.2.1.3 | Комплекс № 3 развивающей атлетической тренировки для начинающих в зале тяжелой атлетики . . . . . | 104 |
| 4.2.2   | Программа для атлетической подготовки . . . . .   | 106 |
| 5       | РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ . . . . .   | 109 |
| 5.1     | Характеристика быстроты и форм ее проявления . . . . .  | 109 |
| 5.2     | Основы развития скоростных способностей . . . . .   | 110 |
| 5.3     | Методика развития быстроты реакции и скорости движений . . . . .                                  | 112 |
| 5.3.1   | Упражнения для развития быстроты . . . . .  | 112 |
| 5.3.2   | Подготовка к контрольному занятию в беге на 100 м или в челночном беге 10 x 10 м . . . . .        | 115 |
| 5.3.3   | Упражнения для совершенствования техники бега . . . . .   | 116 |
| 5.3.4   | Упражнения для совершенствования техники старта . . . . .   | 117 |
| 5.3.5   | Примерный план подготовки в беге на 100 метров . . . . .  | 117 |
| 6       | РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ . . . . .   | 120 |
| 6.1     | Выносливость, как физическое качество . . . . .   | 120 |
| 6.2     | Выносливость и возраст . . . . .  | 122 |
| 6.3     | Методы развития выносливости . . . . .  | 123 |
| 6.4     | Методика развития выносливости . . . . .  | 125 |
| 6.4.1   | Методика развития общей (аэробной) выносливости . . . . .   | 126 |
| 6.4.2   | Несколько гигиенических рекомендаций для занимающихся оздоровительным бегом . . . . .             | 128 |
| 6.4.3   | Программы развития общей (аэробной) выносливости для слабоподготовленных занимающихся . . . . .   | 130 |
| 6.4.4   | Подготовка к контрольным проверкам и соревнованиям в беге на 1000 и 2000 метров . . . . .         | 131 |

|  |     |
|--|-----|
| 6.4.5 Примерный недельный микроцикл при тренировке в беге на длинные дистанции . . . . .               | 132 |
| 7 РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ . . . . .  | 134 |
| 7.1 Гибкость, как физическое качество . . . . .  | 134 |
| 7.2 Методика развития гибкости . . . . .   | 137 |
| 7.3 Методы развития гибкости . . . . .   | 141 |
| 7.3.1 Метод многократного растягивания . . . . .   | 141 |
| 7.3.1.1 Комплекс упражнений на гибкость при проведении общей разминки . . . . .                        | 143 |
| 7.3.1.2 Комплекс упражнений на гибкость при проведения разминки на занятиях по единоборствам . . . . . | 145 |
| 7.3.2 Метод статического растягивания . . . . .  | 147 |
| 7.3.2.1 Комплекс пассивных статических упражнений на гибкость с партнером . . . . .                    | 148 |
| 7.3.2.2 Упражнения для сопряженного развития силы и гибкости . . . . .                                 | 153 |
| 8 ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ . . . . .   | 155 |
| 8.1 Закономерности построения процесса физической подготовки . . . . .                                 | 155 |
| 8.1.1 Принцип единства общей и специальной физической подготовки . . . . .                             | 155 |
| 8.1.2 Принцип систематичности и последовательности тренировочных нагрузок . . . . .                    | 156 |
| 8.1.3 Принцип постепенности наращивания тренировочных нагрузок . . . . .                               | 157 |
| 8.1.4 Принцип волнообразности динамики нагрузок . . . . .  | 158 |
| 8.1.5 Принцип цикличности построения процесса физической подготовки . . . . .                          | 158 |
| 8.1.6 Принцип возрастной адекватности физических нагрузок . . . . .                                    | 160 |
| 8.2 Построение тренировочного занятия . . . . .  | 161 |
| 8.2.1 Подготовительная часть . . . . .   | 161 |
| 8.2.2 Основная часть тренировочного занятия. . . . .   | 163 |
| 8.2.3 Заключительная часть занятия. . . . .  | 166 |
| 8.3 Учет тренировочных нагрузок. . . . .   | 167 |
| 8.4 Самоконтроль в процессе тренировки. . . . .  | 168 |
| ЛИТЕРАТУРА. . . . .  | 170 |

Учебное издание

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ)  
ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ**

*Методическое пособие*

Составители:

**Луцкив** Зиновий Григорьевич,  
**Щерба** Владимир Иосифович,  
**Мартиненок** Василий Николаевич

Ответственный за выпуск *В.И. Щерба*  
Компьютерный набор *Т.Г. Станислаус*  
Компьютерная верстка *М.А. Макрецкая*

***Издано в редакции авторов***

Подписано в печать 10.09.2008 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 10,1  
**Уч.-изд. л. 7,92. Тираж . Заказ**

Издатель и полиграфическое исполнение  
Белорусский государственный аграрный технический университет  
ЛИ № 02330/0131734 от 10.02.2006. ЛП № 02330/0131656 от 02.02.2006.  
220023, г. Минск, пр. Независимости, 99, к. 2



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ  
(САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ) ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ**

*Методическое пособие*



**МИНСК 2008**