

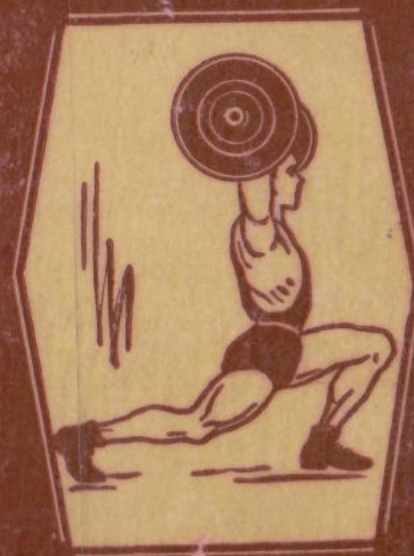
Цена 52 коп.

ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА

ЛСР-
600085

Н. И. ЛУЧКИН

ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА



Физкультура и Спорт

1962

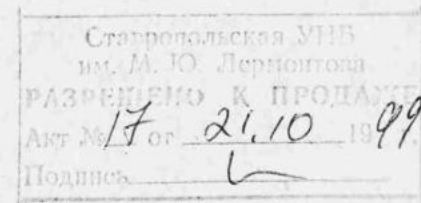
796.8
127

Н. И. ЛУЧКИН,
кандидат педагогических наук, заслуженный тренер СССР

ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА

Издание второе,
переработанное и дополненное

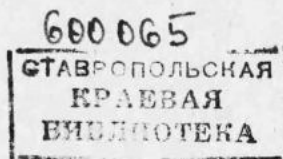
Допущено Центральным советом
Союза спортивных обществ и организаций СССР
в качестве учебника для институтов
физической культуры



Издательство
«ФИЗКУЛЬТУРА и СПОРТ»
Москва 1962

АННОТАЦИЯ

Учебник «Тяжелая атлетика», рассчитанный на студентов институтов физической культуры, содержит теоретический и практический материал, предусмотренный учебными программами институтов. Студент найдет в нем все необходимые сведения по тяжелой атлетике. Во 2-м издании значительной переработке подверглись главы по технике движений и методике преподавания данного предмета. Содержание учебника приведено в этом отношении в полное соответствие с современными требованиями.



ОТ АВТОРА

Настоящий учебник, предназначенный для студентов институтов физической культуры, составлен в соответствии с программой, утвержденной Управлением учебными заведениями Центрального совета Союза спортивных обществ и организаций СССР.

В основу книги положен материал первого издания учебника, но подвергшийся изменениям и дополнениям.

Во второе издание внесены новые материалы по обучению и тренировке, массажу, методам исследования техники упражнений, моральной и волевой подготовке, по юношескому спорту.

Глава «Специально-вспомогательные и общеразвивающие упражнения тяжелоатлета» написана и. о. доцента кафедры борьбы и тяжелой атлетики ГЦОЛИФК Р. П. Морозом.

Учебник составлен на основе отечественной науки, исследований, а также на основе опыта ведущих специалистов по тяжелой атлетике.

Автор выражает большую благодарность своим учителям — заслуженным деятелям науки профессорам М. Ф. Иваницкому и И. М. Саркизову-Серазини за консультации и помощь в работе.

ВВЕДЕНИЕ

Тяжелая атлетика — один из основных видов спорта, при занятиях которым разрешается задача всестороннего физического развития. В основе тяжелой атлетики лежит выполнение по определенным правилам упражнений со штангой.

Термин «тяжелая атлетика» происходит от слова «атлетика», которое в широком значении обозначает упражнения, ведущие к гармоническому физическому развитию человека. В XIX в. в связи с развитием спорта и появлением разнообразных физических упражнений стали различать атлетику «тяжелую», к которой относили упражнения силового характера, связанные с подниманием тяжестей, борьбой, боксом, и «легкую», объединяющую естественные упражнения (бег, прыжки, метания). В процессе развития виды спорта, входившие в тяжелую атлетику, приобретали все большую самостоятельность. Ту часть тяжелой атлетики, которая была связана с упражнениями со штангой, называли по-разному: гиревой спорт, штанга, поднимание тяжестей, тяжелая атлетика. В 1946 г. был принят единый термин — тяжелая атлетика, как наиболее точно отражающий существо этого вида спорта.

В тяжелой атлетике преобладают упражнения с тяжестями, поэтому наибольшее воздействие на организм она оказывает в развитии опорно-двигательного аппарата и силы мышц.

Занятия тяжелой атлетикой имеют большое прикладное значение, так как поднимание, переноска и переброска тяжестей различной формы и веса — жизненно необходимые движения человека.

В тяжелой атлетике упражнения выполняются со штангой, гантелями, весовыми гирями и на специальных блочных системах. Основным тяжелоатлетическим снарядом является штанга, устройство которой позволяет изменять ее вес и выполнять с ней много различных упражнений. На соревнованиях по тяжелой атлетике выполняются только упражнения со штангой.

Такие упражнения со штангой, как жим, рывок и толчок двумя руками, носят название классических упражнений, поскольку

только по ним проводятся тяжелоатлетические соревнования и регистрируются рекордные достижения.

В разряд классических упражнений входят также упражнения со штангой, выполняемые одной рукой: рывок и толчок. С 1935 г. они исключены из программы соревнований, и сейчас по ним лишь регистрируются рекорды.

Все остальные упражнения со штангой относятся к разряду специально-вспомогательных.

Для каждого классического упражнения установлены правила выполнения их на соревнованиях, а также разработаны приемы и способы, позволяющие атлетам с большим эффектом использовать свои физические качества.

Все участники соревнований делятся на следующие весовые категории:

1. Наилегчайший вес	до 51 кг
2. Легчайший вес	до 56 кг
3. Полулегкий вес	до 60 кг
4. Легкий вес	до 67,5 кг
5. Полусредний вес	до 75 кг
6. Средний вес	до 82,5 кг
7. Полутяжелый вес	до 90 кг
8. Тяжелый вес	до 110 кг
9. Сверхтяжелый вес	выше 110 кг

Начинать заниматься тяжелой атлетикой со спортивной целью рекомендуется с 17—18 лет, а с оздоровительной целью, без применения больших силовых нагрузок, в более раннем возрасте — с 14—15 лет.

Тяжелая атлетика как прекрасное средство для развития физической силы признана эффективным вспомогательным средством и при занятиях другими видами спорта.

Занятия тяжелой атлетикой не ограничиваются только поднятием тяжестей; кроме этого, в широком объеме используются упражнения для развития и других качеств: быстроты, гибкости, ловкости, выносливости. Сочетание этих качеств является основой спортивного совершенствования.

Тяжелая атлетика как спорт культивируется в России с конца прошлого столетия. Она получила большую популярность, так как большая физическая сила всегда почиталась народом. Физически сильный человек может легче преуспевать в труде и с честью постоять за свою родину на бранном поле.

Почитание силы и сильных людей, естественно, вело к желанию «помериться силами» в поднятии различных тяжестей на народных праздниках и гуляниях.

Значение систематических занятий с тяжестями для развития силы впервые в России высоко оценил доктор В. Ф. Краевский,

который организовал в 1885 г. в Петербурге первый в России «Кружок любителей атлетики».

В скором времени кружки тяжелой атлетики стали возникать и в других городах России. Из них вышли замечательные атлеты, принесшие русскому спорту мировую известность. Братья Елисеи, С. Морро-Дмитриев, П. Крылов, Я. Краузе, Я. Спарре, Г. Гаккеншмидт, А. Бухаров — атлеты, имена которых были известны не только в России, но и далеко за ее пределами.

Однако, несмотря на свою популярность, тяжелая атлетика не получила широкого распространения в России, где царское правительство не уделяло внимания развитию спорта. Кружки и клубы тяжелой атлетики создавались большей частью богатыми людьми, и представителям трудового народа попасть в них было трудно. В дореволюционной России в тяжелоатлетических кружках и клубах занималось всего около 500 человек, включая борцов и боксеров.

Только после Великой Октябрьской социалистической революции спорт стал достоянием народа и получил невиданное массовое развитие. В настоящее время нет ни одного большого города в нашей стране, где бы не занимались тяжелой атлетикой. Тяжелая атлетика пользуется большой популярностью и в селах, о чем свидетельствуют успешно проходившие конкурсы сельских силачей.

Советские спортсмены одерживали и одерживают блестящие победы на международных соревнованиях. В 1947 и 1950 гг. они первенствовали в чемпионатах Европы. В 1952 г., впервые участвуя в Олимпийских играх (в Хельсинки), советские спортсмены завоевали три золотые, три серебряные и одну бронзовую медали и заняли первое командное место. В этих соревнованиях И. Удодов, Р. Чимишкян и Т. Ломакин завоевали звание олимпийских чемпионов. В 1953, 1954 и 1955 г. на первенствах мира советские атлеты также одерживали победы, завоевав первое место. В этих первенствах И. Удодов, Н. Саксонов, Р. Чимишкян, Б. Фархутдинов, В. Стогов, Н. Костылев, А. Воробьев завоевали звание чемпионов мира.

На XVI Олимпийских играх в Мельбурне советские тяжелоатлеты вновь подтвердили свою репутацию сильнейших: они завоевали три золотые (И. Рыбак, Ф. Богдановский, А. Воробьев) и четыре серебряные медали.

В 1957 г. звание чемпионов мира завоевали В. Стогов, Е. Минаев, В. Бушуев, Т. Ломакин, А. Воробьев и А. Медведев. Советская команда также выходила победительницей и в чемпионатах мира 1958, 1959 гг. Триумфальной была победа советских тяжелоатлетов на XVII Олимпийских играх. Выступая без атлета среднего веса, советская команда опередила американскую и завоевала пять золотых и одну серебряную медали.

Е. Минаев, В. Бушуев, А. Курынов, А. Воробьев и Ю. Власов

завоевали звание олимпийских чемпионов. Знаменательным событием этого первейства явилось выдающееся достижение советского тяжелоюеса Юрия Власова, завоевавшего звание олимпийского чемпиона с феноменальным рекордом в сумме 537,5 кг, превысившим мировой рекорд Андерсена на 25 кг.

В 1961 г. наши тяжелоатлеты вновь заняли на первенстве мира первое место, а В. Стогов, А. Курынов, Р. Плюкфельдер и Ю. Власов стали чемпионами мира.

Успехи советского тяжелоатлетического спорта — следствие постоянной заботы партии и правительства о развитии физкультурного движения в стране, о здоровье трудящихся, о воспитании высоких моральных и волевых качеств советских людей.

За годы советской власти тяжелоатлетический спорт достиг невиданного размаха по своей массовости и выдающимся спортивным достижениям. В стране воспитано более сорока мировых рекордсменов, восемнадцать атлетов завоевали звание чемпионов мира и олимпийских игр.

Глава I

ТЕХНИКА КЛАССИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИКИ

Для достижения высоких спортивных результатов необходим высокий уровень развития всех физических качеств, и особенно силы. Вместе с тем требуется и умение применить физические качества с наибольшей пользой, т. е. создать такие условия при подъеме штанги, которые позволят поднять больший вес. С этой целью в тяжелой атлетике разработаны особые приемы и способы, облегчающие выполнение классических упражнений и позволяющие использовать физические качества с наибольшей эффективностью.

Применение приемов и способов, а также их содержание зависят как от характера классических упражнений, так и от анатомо-физиологических особенностей человеческого организма. Это означает, что, поскольку классические упражнения различны по своей структуре, то для каждого из них имеются свои специфические приемы и способы подъема штанги. Например, если для подъема на грудь в жиме двумя руками применяется незначительный подсед под штангу, то для толчка двумя руками и для рывка он будет значительно глубже. Характер подседа в указанных упражнениях не может не влиять на высоту подъема штанги, а следовательно, и на характер мышечных усилий. То же можно сказать о хватах и захватах, об исходных положениях и других моментах в упражнениях.

Но каждое классическое упражнение в своих отдельных частях может выполняться в различных вариантах, из которых одни могут быть объективно выгодными для всех без исключения, другие — лишь для отдельных групп атлетов. Например, при жиме для одних атлетов выгодным будет более широкий хват, для других — более узкий. В рывке и толчке двумя руками для одних атлетов выгоден подсед «ножницы», для других — «разножка».

Совокупность наиболее выгодных для каждого атлета приемов и способов подъема штанги составляет технику классических упражнений. Нахождение оптимальной техники — важная задача в тяжелоатлетическом спорте. При решении ее необходимо исходить из объективных положений, являющихся своего рода общими правилами построения рациональной техники. Положения эти следующие:

- 1) относительная прямолинейность движения штанги в отдельных фазах ее подъема;
- 2) наиболее короткий путь движения штанги в отдельных фазах ее подъема;
- 3) наибольшая быстрота движения атлета в отдельных фазах подъема штанги;
- 4) максимальная полезность мышечных усилий.

Относительная прямолинейность движения штанги в отдельных фазах ее подъема. Это положение относится главным образом к подъему штанги до подседа. Эта фаза длится короткое время (менее секунды). Поэтому важно, чтобы штанга,двигающаяся с большой скоростью, поднималась строго вверх, ибо отклонение ее от вертикального направления вызовет разложение прилагаемых сил, что уменьшит полезные усилия, направленные на подъем штанги вверх, и, следовательно, снизит спортивный результат.

Например, при далеком или слишком близком расположении грифа от голени неизбежно отклонение штанги от вертикального направления. В первом случае она будет смещаться в сторону атлета, во втором, наоборот, — вперед от атлета. Поскольку плечевые суставы не находятся все время над грифом, а совершают дугообразный путь, для предотвращения смещения штанги вперед требуется определенный нажим руками на гриф. При большей или меньшей силе нажима штанга будет смещаться в ту или иную сторону.

Следовательно, для относительно прямолинейного движения штанги требуются соответствующее положение атлета и правильная координация усилий.

Наиболее короткий путь движения штанги в отдельных фазах ее подъема. Это положение относится главным образом к подъему штанги до подседа в рывке и толчке двумя руками и одной рукой.

В механике сила измеряется произведением массы на величину сообщенного ей ускорения. Поскольку атлет может приложить определенную максимальную силу, то с увеличением веса штанги будет уменьшаться ее ускорение, а следовательно, и проходимый ею путь. Это наглядно подтверждается выполнением рывка и подъемом штанги на грудь для толчка. Как в одном, так и в другом упражнениях атлет прилагает всю свою силу, но, по-

скольку в рывке путь штанги длиннее, то и вес поднимается меньший.

Таким образом, укорочение пути штанги позволяет поднять больший вес. Данное положение требует более глубокого подседа под штангу. А это в свою очередь влечет за собой выполнение особых способов подседа и разработку методических установок для развития силы соответствующих групп мышц. Сила их необходима для прочного удерживания штанги при подседе и вставании с нею из подседа.

Наибольшая быстрота движения атлета в отдельных фазах подъема штанги. Успешность подъема штанги во многом зависит от скорости перемещения тела атлета при выполнении отдельных элементов классических упражнений. Особенно велико значение быстроты при выполнении подседа под штангу в рывке и толчке.

В связи с тем, что в момент подседа требуется не максимальная сила рук и штанга продолжает движение главным образом по инерции, важно сократить время безопорного положения атлета при расстановке ног и своевременно создать прочную опору для удержания штанги на груди или на выпрямленных вверх руках. Кроме того, при большей скорости подседания под штангу требуется и более сильное отталкивание от нее, что позволяет поднять больший вес.

Максимальная полезность мышечных усилий. Подъем наибольшего, соответственно возможностям атлета, веса зависит от использования силы мышц, которое в свою очередь зависит от следующих факторов: а) оптимального соотношения моментов сил работающих мышц и б) оптимальной согласованности мышечных усилий. Рассмотрим эти факторы.

Подъемная сила мышц зависит от положения звеньев, например плеча рычага. Чем длиннее плечо, тем больше момент силы (произведение величины силы на длину плеча), тем меньшую тяжесть может преодолеть мышца. Плечо рычага равно нулю, когда звено находится вертикально, и может быть равно длине звена, когда оно горизонтально. Следовательно, чем меньше плечо рычага, тем меньше момент сил, тем больший вес может поднять мышца. Из этого вытекает необходимость создания таких положений звеньев опорного аппарата, при которых создавался бы наименьший момент сил всех работающих мышц.

Разумеется, уменьшить до предела плечо рычага для всех работающих мышц нельзя, так как мышцы работают не изолированно, а во взаимодействии. В работе мышц существует следующая зависимость. С уменьшением плеча рычага для одних групп мышц в такой же мере увеличивается плечо рычага других мышц. Например, при жиме с увеличением хвата плечо рычага плечевой кости увеличивается, а предплечья уменьшается. При узком хвате — происходит наоборот.

Точно так же зависимость имеется в работе мышц при подъеме штанги силой рук с виса. Чем шире хват, тем больший момент сил дельтовидных мышц и меньший для двуглавых мышц плеча.

Следовательно, должно избираться такое соотношение в положении звеньев, чтобы мышцы каждого звена могли в совокупности усилий преодолеть наибольшее сопротивление.

При выполнении классических упражнений одновременно работают мышцы ног, туловища и рук, сила которых по величине различна. При полном силовом напряжении этих мышц более слабые не выдержат большого напряжения, которое создается для них при сокращении более сильных мышц. Поэтому более слабые группы мышц должны включаться в работу с полной силой в такие моменты, когда их сила совместно с прилагаемой силой других мышц может дать наибольший полезный эффект, т. е. способствовать большему увеличению скорости штанги.

Например, в рывке и толчке подъем штанги до подседа производится силой ног, туловища и рук. Но мышцы рук представляют более слабую группу относительно мышц ног и туловища.

И если при подъеме штанги с помоста включить в работу руки, то мышцы рук не выдержат большой силовой нагрузки, создающейся при разгибании более сильных мышц ног и туловища.

В результате штанга «осядет» в руках и скорость штанги уменьшится. В противном случае усилие мышц ног и туловища должно быть уменьшено, т. е. подчинено силе мышц рук.

Правильная согласованность мышечных усилий в этом случае будет такая, при которой руки включаются в работу в полную силу в момент, когда штанге сообщено возможно большее ускорение за счет силы основных мышц в данном движении (ног и спины) и когда их работа заканчивается, т. е. в последней стадии подрыва.

В толчке штанги от груди, наоборот, руки должны включаться до полного разгибания ног, до момента отделения штанги от груди.

Следовательно, наиболее благоприятная согласованность в работе мышц является одним из факторов, способствующих поднятию большого веса.

ЖИМ ДВУМЯ РУКАМИ

Жим двумя руками — упражнение, состоящее из двух частей: 1) подъема штанги на грудь, осуществляемого силой ног, туловища и рук, и 2) подъема штанги от груди силой рук до полного их выпрямления.

Для подъема штанги на грудь особых ограничений нет. Допускается подъем штанги без подседа и с подседом различными

способами. Не разрешается только касаться штангой груди раньше полного подворота рук под гриф и держать гриф на груди ниже сосков или выше ключиц.

Для подъема штанги от груди установлены определенные правила, сущность которых сводится к тому, чтобы исключить использование силы ног и туловища.

ПОДЪЕМ ШТАНГИ НА ГРУДЬ

Подъем штанги на грудь включает следующие последовательно выполняемые движения: старт, подъем штанги до подседа, подсед, вставание из подседа и принятие исходного положения для подъема штанги от груди.

Старт (рис. 1) — исходное положение, из которого атлет производит подъем штанги с помоста. Оно должно быть таким, чтобы атлет мог с наибольшей эффективностью использовать свои силы.

Наиболее рациональным следует считать исходное положение, когда ступни ставятся под гриф так, чтобы он находился над первыми фалангами больших пальцев или чуть ближе к голени. Середина грифа находится строго на равном расстоянии от голени. Расстояние между ступнями может быть различным. Оно зависит от того, применяет атлет подсед без расстановки ног или с расстановкой. В первом случае расстояние между стопами должно быть наиболее удобным для подъема штанги от груди, во втором случае — для подъема штанги на грудь (ширина $1\frac{1}{2}$ —2 ступни).

Целесообразно ставить ступни параллельно или слегка разведя носки.

Поставив ступни под гриф штанги, надо наклониться вперед (слегка сгибая ноги в коленях) и захватить гриф кистями так, чтобы расстояние между ними было наиболее выгодным при подъеме штанги от груди. После захвата грифа ноги следует согнуть в коленях до 90° — 100° , туловище слегка прогнуть, голову чуть отклонить назад или держать прямо относительно туловища, колени развести несколько в стороны, не изменяя положения ступней, руки держать прямыми. Центр тяжести тела должен распределяться на линии, проходящей через середину ступней.

Подъем штанги до подседа начинается, когда сильно напрягаются разгибатели ног и туловища. Руки при этом прямые. Несколько сантиметров от помоста штанга должна отделяться относительно плавно, а затем с возможно большим ускорением.

Разгибатели ног и туловища включаются в работу одновременно, однако штанга некоторый отрезок пути, примерно до коленей, поднимается преимущественно за счет разгибания ног, а



Рис. 1.

туловище сохраняет почти одно и то же положение (рис. 2). Мышцы спины, разгибающие позвоночный столб, мышцы, сводящие и поднимающие лопатки, широчайшие мышцы туловища и приводящие плечо находятся в статическом напряженном состоянии и удерживают туловище в прямом положении. Напряжение этих мышц предотвращает плечевые суставы от «обвисания» (сведения вперед).

Когда штанга поднимается до уровня коленных суставов, ноги оказываются почти выпрямленными и дальнейший подъем штанги осуществляется за счет разгибания туловища. В связи с этим



Рис. 2.



Рис. 3.

таз перемещается вперед, колени подводятся под гриф и выходят за его вертикальную плоскость. Подведение коленей под гриф сопряжено с некоторым сгибанием ног. В момент окончания подведения коленей под гриф туловище оказывается в значительно выпрямленном (относительно вертикали) положении, а штанга находится примерно на уровне нижней трети бедер. Такое положение ног и туловища является весьма выгодным для мощного их разгибания, которое и производится в полную силу, значительно большую, чем в предыдущих фазах подъема штанги. Это наибольшее по силе окончательное усилие носит название «подрыв». В нем принимают участие также икроножные мышцы, осуществляющие подъем на носки и сгибатели рук. Последние активно включаются в работу в заключительной части подрыва, когда усилия ног и туловища значительно снижены. Раньше сгибать руки нецелесообразно по той причине, что сила сгибателей рук намного меньше силы разгибателей ног и туловища и, если включить руки в работу в момент самого мощного усилия ног и туловища при подрыве, то они могут не выдержать давления штанги и разогнуться. Поэтому до заключительного усилия следует держать руки прямыми. После подрыва штанга тяжелого веса поднимается примерно до середины живота (рис. 3). Чтобы она оказалась на груди, немедленно производится подсед.

Подсед представляет собой движение, при котором туловище за счет сгибания ног опускается вниз, пока грудь не будет подведена под штангу. Руки в это время быстро подворачиваются под гриф так, чтобы плечи были опущены вниз, а локти выведены несколько вперед из-под линии грифа (рис. 4, 5 и 6).

Подворот рук под гриф должен производиться не пассивно, а с сильным давлением кистями на гриф снизу, разгибая кисти в полную силу.



Рис. 4.



Рис. 5.



Рис. 6.

Такая работа рук позволяет уменьшить падение скорости штанги и «мягче» положить гриф на грудь в нужной точке, что имеет большое значение для исходного положения.

По движению ног различаются подсед на месте и подсед с расстановкой ног.

Подсед на месте выполняется только за счет небольшого сгибания ног в коленях (см. рис. 4, 5) с одновременным опусканием на полные ступни. Этот способ применяется, если атлет обладает достаточной силой для подъема штанги в высокое положение. Он наиболее выгоден, так как позволяет быстро принимать исходное положение для подъема штанги от груди. Когда у атлетов, показывающих большие результаты в жиме, силы (прежде всего мышц ног и туловища) недостаточно для подъема штанги таким способом, применяется подсед с расстановкой ног («ножницы» или «разножка»).



Рис. 7.

При подседе «ножницы» (рис. 7) одна нога перемещается назад на носок, другая — вперед на всю ступню и сгибается в колене так, чтобы туловище оказалось подведенным под гриф. Туловище слегка отклоняется назад, голова держится прямо.

При вставании из подседа нога, стоящая впереди, выпрямляется и переставляется назад на полшага. Вслед за ней другая нога переставляется вперед так, чтобы носки обеих ног находи-

лись на одной линии параллельно грифу. Расстояние между ступнями должно быть наиболее удобным для жима.

В подседе «разножка» (рис. 8) ноги расставляются строго в стороны, на всю ступню, носками наружу. Ноги сгибаются в коленях, чтобы можно было подвести грудь под гриф. Вставание из подседа осуществляется одновременным выпрямлением ног с последующей перестановкой их внутрь на расстояние, удобное для жима.



Рис. 8.

В жиме находят применение три способа захвата грифа пальцами: простой, односторонний и «в замок». Рассмотрим их особенности при подъеме штанги на грудь.

При простом захвате (рис. 9) гриф находится между большим и остальными четырьмя пальцами. При этом большой палец накладывается на указательный и средний. Захват «в замок» (рис. 10) отличается от простого тем, что указательный и средний пальцы накладываются на большой палец. При одностороннем

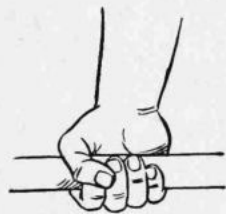


Рис. 9.

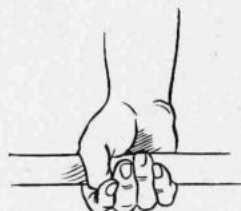


Рис. 10.

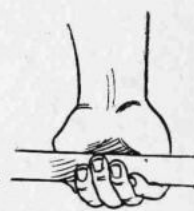


Рис. 11.

захвате (рис. 11) все пальцы располагаются рядом, с одной стороны грифа. Способы захвата отличаются друг от друга не только расположением пальцев на грифе, но и силой держания штанги в кистях при подъеме ее с помоста. Если бы гриф не вращался, то наиболее крепким считался бы односторонний захват, а самым слабым — «в замок». Но поскольку гриф может свободно вращаться, наиболее сильным оказывается захват «в замок», а самым слабым — односторонний. Это объясняется тем, что при захвате «в замок» на гриф сильно давят ладони и большие пальцы, что противодействует вращению грифа больше, чем при одностороннем и простом захватах.

Одностороннее расположение пальцев на грифе не позволяет сделать подворот рук с сильным нажимом кистями на гриф, в силу чего штанга до подседа должна быть поднята несколько выше, чем при применении других захватов. Это требует прило-

жения большей силы ног, туловища и рук, а вместе с тем и большей силы захвата. Вот почему при применении в жиме одностороннего захвата атлеты, не обладающие достаточной силой кистей, испытывают некоторое затруднение при подъеме штанги на грудь. В таких случаях целесообразнее применять захваты простой или «в замок», но в последний момент подворота рук под гриф переводить большие пальцы в односторонний. Такой способ удобен и не требует много времени на освоение.

ПОДЪЕМ ШТАНГИ ОТ ГРУДИ (СОБСТВЕННО ЖИМ)

Подъем штанги от груди (собственно жим) является основной частью упражнения и заключается в том, чтобы поднять штангу от груди вверх на прямые руки силой только одних рук, держа ноги и туловище прямыми.

В исходном положении перед началом жима ноги должны быть прямые. Расстояние между ступнями и между кистями на грифе правилами соревнований не ограничивается (ступни могут быть сомкнуты). Туловище держится прямо или слегка отклоняется назад. Гриф должен находиться не выше ключиц и не ниже сосков.

Перед началом подъема штанги атлет должен стоять неподвижно, четко зафиксировав исходное положение.

По правилам соревнований во время жима атлет должен сохранить неизменное положение ног и туловища. Не разрешается сгибать ноги, отклонять туловище назад и поворачивать его в сторону, отделять от помоста носки и пятки, неравномерно выпрямлять руки.

Подняв штангу на прямые руки, атлет должен простоять неподвижно в течение 2 сек., после чего опустить штангу перед собой, а не бросать ее на помост.

Успех в жиме — подъем штанги возможно большего веса — зависит от правильного применения технических приемов, к которым относятся: а) захват — способ обхвата грифа пальцами, б) хват — расстояние между кистями на грифе, в) стойка — положение ног, туловища, головы, рук и штанги перед началом жима, г) характер начального усилия и положение рук, туловища и головы в процессе жима и д) дыхание при жиме. Каждый из этих приемов может быть выполнен в различных вариантах, избираемых атлетом в зависимости от его индивидуальных особенностей. Рассмотрим эти приемы.

Захват. При жиме штанги от груди ни один из захватов не дает преимуществ в силе. Способ захвата не играет существенной роли, так как для держания штанги на груди и при подъеме ее вверх большой силы сгибателей пальцев не требуется. Способ захвата избирают, исходя из удобства держания штанги на груди, создавая в процессе подъема штанги более сильный упор

590009

кистями в гриф. Чаще всего применяются простой и односторонний захваты.

При простом захвате гриф лежит на ладони на некотором расстоянии от лучезапястного сустава, вследствие чего создается большое плечо рычага кисти, которая под давлением веса образует с предплечьем угол до 90° (рис. 12, А), а при большой подвижности лучезапястного сустава — еще меньший. Такое положение кисти не позволяет создать жесткий упор в гриф при начальном усилии руками. Кроме того, если в процессе жима,

при выходе штанги за голову, потребуется согнуть кисти, чтобы подать гриф вперед, то при недостаточно сильных сгибателях кисти это движение выполнить невозможно.

При одностороннем захвате гриф может лежать на ладони, ближе к лучезапястному суставу (рис. 12, Б), вследствие чего кисть не перегибается, упор кистями в гриф оказывается более «жестким» и на сгибание кисти во второй фазе движения требуется меньшее усилие, чем при простом захвате.

Различие между простым и односторонним захватами состоит еще и в степени поворота предплечий. Кисти, расположенные на одной стороне грифа, должны быть обращены ладонями вперед. Это требует соответствующего поворота кистей внутрь (пронация) и тем большего, чем меньше расстояние между ними.

При простом захвате, вследствие того, что гриф находится между большим и остальными пальцами, как в вилке, повернуть кисть в обратную сторону нельзя. Этому мешает большой палец. При одностороннем захвате высвобожденное положение большого пальца требует меньшего поворота кисти, а следовательно, и меньшей подвижности лучезапястного и локтевого суставов. Поэтому при применении узкого хвата, а также при недостаточно сильных сгибателях кисти наиболее удобен односторонний захват. С увеличением расстояния между кистями кисти принимают менее пронированное положение; создаются более благоприятные условия для применения захватов простого и «в замок».

Хват. Правилами соревнований допускается различное расстояние между кистями. Хват может быть узким (рис. 13), средним (рис. 14) и широким (рис. 15).

Точное определение этих хватов дать трудно. Обычно хват определяют по ширине плеч, ориентирами которых служат внешние края дельтовидных мышц. Считается, что при узком хвате на уровне краев дельтовидных мышц находятся средние пальцы,

а при среднем хвате — большие. При широком хвате между плечом и кистью может быть просвет, равный примерно ширине ладони. Таким образом, хват определяется лишь приблизительно.

Чтобы определить, какой хват является наиболее выгодным, рассмотрим сначала, какими мышцами осуществляется подъем штанги от груди и при каких обстоятельствах они могут развить наибольшее полезное усилие.

При выпрямлении рук со штангой движение совершается в двух суставах — локтевом и плечевом. Локтевой сустав разгибает-



Рис. 13.

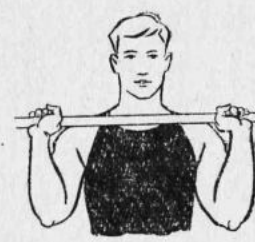


Рис. 14.

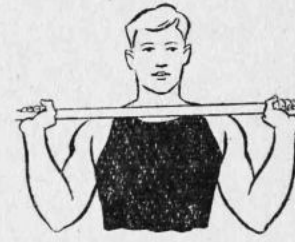


Рис. 15.

ся трехглавой мышцей плеча (трицепсом), движение плеча вверх осуществляется дельтовидной (передним и средним пучками), клювоплечевой трапециевидной, передней зубчатой надостной и подостной мышцами. Однако в поднятии плеча вверх до вертикального положения указанные мышцы принимают неодинаковое участие. Одни поднимают плечо только до горизонтали, а другие от горизонтали. Такое взаимодействие в работе мышц, поднимающих плечо вверх, обусловлено строением плечевого сустава. Верхний (проксимальный) конец плечевой кости оканчивается суставной головкой. Она шарообразна, и ее суставным ложем является суставная впадина лопатки. Головка плечевой кости не может вращаться во всех направлениях без ограничений, так как возле нее имеется бугорок, который при поднятии плеча примерно до горизонтального положения упирается в акромиальный отросток лопатки, вследствие чего дальнейшее поднятие плеча может быть осуществлено только совместно с поворачивающейся лопаткой. Таким образом, дельтовидные мышцы поднимают плечо до горизонтального положения и удерживают плечевую кость относительно лопатки. Поднимают плечо от горизонтали мышцы, вращающие лопатку (трапециевидная и передняя зубчатая). Сила указанных мышц локтевого и плечевого суставов неодинакова, поэтому важно распределить нагрузку на них равномерно. Однако, чтобы каждая мышца развила максимальное по величине силовое напряжение, нужны специфические условия, которые создать одновременно для всех участвующих мышц невозможно.

Создание наиболее выгодных условий для работы одних мышц ведет к ухудшению работы других.

Это наглядно видно в упражнении жим штанги из-за головы от уровня плеч и от уровня головы. Чем уже хват, тем меньше плечо рычага плечевой кости, что облегчает условия работы мышц плечевого сустава, и тем больше плечо рычага предплечья, что увеличивает силовую нагрузку на разгибатели локтевого сустава. При широком хвате все происходит наоборот. Поэтому условия работы мышц, участвующих в движении, необходимо уравновесить таким образом, чтобы сумма их полезных усилий была наибольшей. Это достигается применением соответствующего хвата. Если дельтовидные мышцы развиты лучше, чем трехглавые, надо увеличить нагрузку на дельтовидные мышцы, применив более широкий хват. При преобладающем развитии трехглавых мышц выгоднее узкий хват. При равномерном развитии указанных мышц хват должен быть промежуточным между узким и широким.

Таким образом, одинакового для всех хвата быть не может. При выборе хвата следует исходить из особенностей своего физического развития.

Стойка. Успех в жиме зависит не только от более выгодного хвата и захвата, но и от положения туловища и ног, как опоры для рук. Следует отметить, что вопрос о положении туловища в исходном положении и в процессе жима всегда являлся спорным в судействе соревнований. Одни считают недопустимым какое-либо отклонение туловища назад (в исходном положении и в процессе жима), другие, наоборот, отклонение туловища назад, тем более в процессе жима, признают неизбежным. Одни предлагают строгие ориентиры, определяющие положение туловища (например, чтобы лопатки и даже голова не заходили за линию ягодичных мышц). Другие полагают, что голова всегда будет за линией лопаток, а последние за линией ягодиц, и предлагают не ограничивать прогиб туловища на старте, но не допускать его дальнейшего прогиба при подъеме штанги от груди. Такие взгляды, неоднократно находившие отражение в официальных правилах соревнований, основываются на чисто практических наблюдениях за атлетами. Действительно, одни атлеты выжимают штангу при почти вертикальном туловище (рис. 16, справа), другие — при несколько отклоненном назад (рис. 16, слева).

Это зависит от способов закрепления туловища. Их существует два. При первом таз отводится назад сильным напряжением в поясничной части. Ягодичные мышцы расслаблены, такое положение таза не позволяет их сократить. В этом случае без перемещения таза вперед нельзя отклонить плечевой пояс назад (незначительно возможно только при прогибании туловища в позвоночнике). При втором способе сокращаются ягодичные мышцы, вследствие чего таз подается вперед и туловище оказывается

несколько отклоненным назад. При этом туловище может быть отклонено больше или меньше, в зависимости от подвижности тазобедренных суставов и позвоночника, а также от расположения ступней. Так, при узкой стойке создается возможность плотно сомкнуть мышцы верхней части бедер и ягодичные, что ограничивает поворот бедра наружу, а следовательно, и подачу таза вперед. При широкой стойке сомкнуть плотно бедра нельзя, и таз подается вперед в большей степени. Параллельно стоящие ступни также ограничивают поворот бедер наружу, а поэтому таз подается вперед меньше, чем тогда, когда носки развернуты на-

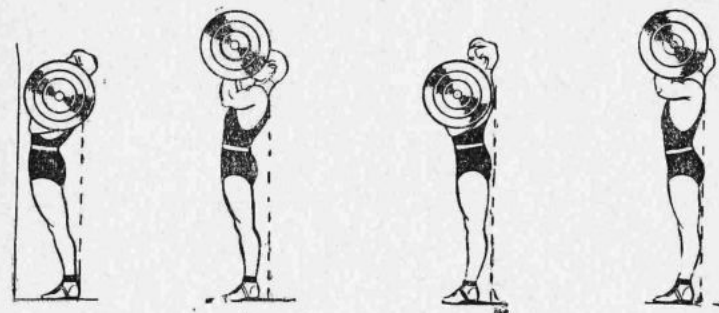


Рис. 16.

ружу. Атлетам, обладающим большой гибкостью в поясничной части позвоночника и тазобедренных суставах, целесообразно применять более узкую стойку и ставить ступни параллельно.

Следует отметить, что некоторые атлеты предпочитают широкую стойку, увеличивающую опорную площадь и создающую, якобы, большую устойчивость в боковом направлении. Однако это преимущество особого значения не имеет, поскольку при симметричной работе рук туловище и штанга в стороны не перемещаются. Перемещения происходят главным образом в передне-заднем направлении, в пределах длины ступни.

Второй способ применяется советскими и зарубежными атлетами более широко потому, что он, как это будет видно из дальнейшего анализа подъема штанги от груди, позволяет с наибольшим результативным эффектом использовать силу рук, особенно в момент начального усилия.

Удерживать штангу, гриф которой опирается на грудь и руки, можно по-разному. В одном случае штанга почти всем своим весом может опираться на грудь. Руки при этом напрягаются очень слабо, их усилие преимущественно направлено на то, чтобы удержать гриф от скатывания с груди. В другом случае вес штанги равномерно распределяется на грудь и руки.

При полной опоре штанги о грудь гриф во избежание скатывания должен находиться в самой высокой ее точке, у грудиноключичного сочленения. Грудная клетка должна быть поднятой, но не за счет вдоха, а за счет прогибания в грудной части позвоночника. Такой способ не утомляет руки и дает возможность резко оторвать штангу от груди. Характер начального усилия аналогичен усилию при выжимании штанги со стоек, установленных на высоте груди. Этот способ удержания штанги на груди применяют главным образом при использовании широкого и чуть шире среднего хватов, при которых передавать тяжесть штанги на руки невыгодно. Следует отметить, что при жиме тяжелого веса, вследствие большого давления штанги на грудь, этот способ сначала кажется неудобным. Для успешного овладения им нужна систематическая тренировка.

При опоре штанги о грудь и руки удерживать значительную часть веса штанги на напряженных руках невыгодно, так как утомление мышц рук, даже в небольшой степени, окажет отрицательное влияние на результат жима. Во избежание этого, плечи, выполняя роль натянутых тяжей, должны быть предельно опущены. Растянутое состояние мышц надплечья является тем физиологическим фактором, который способствует более сильному сокращению мышц рук при жиме. Вследствие такого положения плечевых суставов штанга лежит на груди ниже грудиноключичного сочленения. Поскольку грудная клетка представляет собой наклонную опору для грифа, то для предотвращения скатывания его с груди плечи выводятся локтями немного вперед. Данный способ наиболее часто применяют при узком и среднем хватах, которые позволяют прижимать верхнюю часть плеч к туловищу (для облегчения удерживания штанги в руках). Низкое и натянутое положение плеч позволяет произвести мощное начальное усилие руками, имеющее большое значение для успешного выполнения жима. Голова в исходном положении должна быть слегка отклонена назад.

Подъем штанги от груди. В момент начального усилия весьма важно придать штанге возможно большую скорость. От нее зависит дальнейший подъем штанги. Поэтому начальное усилие руками должно быть максимальным, упор кистями в гриф — мощным, осуществляемым одновременным напряжением мышц, поднимающих плечо и разгибающих руку в локтевом суставе. Штанга должна направляться точно вверх.

Рассматривая выполнение жима большого веса атлетами высокой спортивной квалификации, можно заметить следующее:

1. В момент начального усилия руками туловище в сравнении с исходным положением (рис. 17, А) оказывается более прямым; при этом таз отходит назад, а локти подводятся под гриф (рис. 17, Б).

2. Независимо от того, в каком положении находятся плечи

перед начальным усилием (опущены вниз, выведены локтями вперед или назад под гриф), после начального усилия они принимают положение, при котором локтевые суставы почти совпадают с вертикальной линией, проходящей через гриф, а предплечье, если смотреть на атлета сбоку, становится вертикально. Такое положение предплечья сохраняется на протяжении всего движения штанги.

3. Когда гриф окажется на уровне головы, туловище снова отклоняется назад, причем в большей степени, чем в исходном положении. Таз подается снова вперед (рис. 17, В).

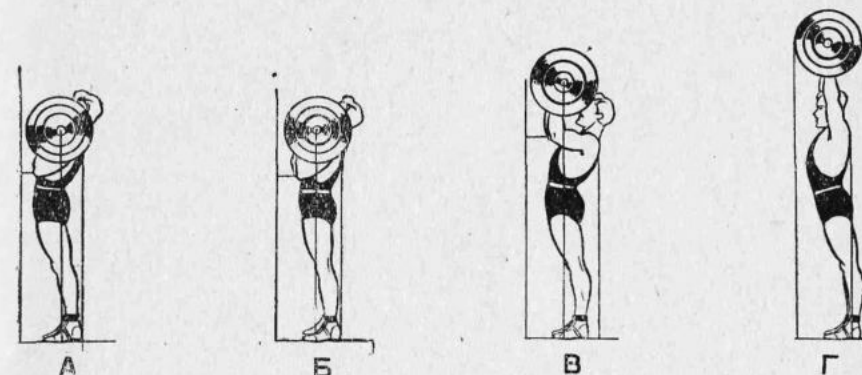


Рис. 17.

4. Во время движения штанги над головой туловище выпрямляется, плечевой пояс перемещается вперед, а таз — назад (рис. 17, Г).

Такое изменение в положениях тела атлета при жиме закономерно и происходит вследствие постоянно изменяющихся условий работы рук и действующих сил.

Чтобы определить наиболее целесообразную структуру жима, рассмотрим, в каком взаимодействии может совершаться движение плеча и предплечья при выпрямлении руки вверх с грузом.

По своему характеру движение может быть выполнено в трех принципиально различных вариантах:

а) плечевой сустав закреплен, а кисть совершает движение строго вверх (рис. 18, А);

б) плечевой сустав закреплен, предплечье все время находится в вертикальном положении (рис. 18, Б);

в) кисть движется строго вверх при вертикальном положении предплечья, но при перемещении плечевого сустава (рис. 18, В).

Для наглядности примем общее для всех вариантов условие — подъем плеча совершается в направлении строго вперед-вверх (вид сбоку).

На схемах, представленных на рис. 18, линия *a* обозначает плечо, линия *б* — предплечье, точка *в* — плечевой сустав, точка *г* — кисть, дуга *д* — путь локтевого сустава, линия *е* — путь кисти, линия *ж* — путь плечевого сустава.

Рассмотрим первый вариант (рис. 18, А). При подъеме плеча до горизонтального положения увеличение угла в локтевом суставе (*д*) происходит в меньшей степени, чем в плечевом суставе (*в*). Кисть (*г*) также совершает меньший путь, чем локтевой су-

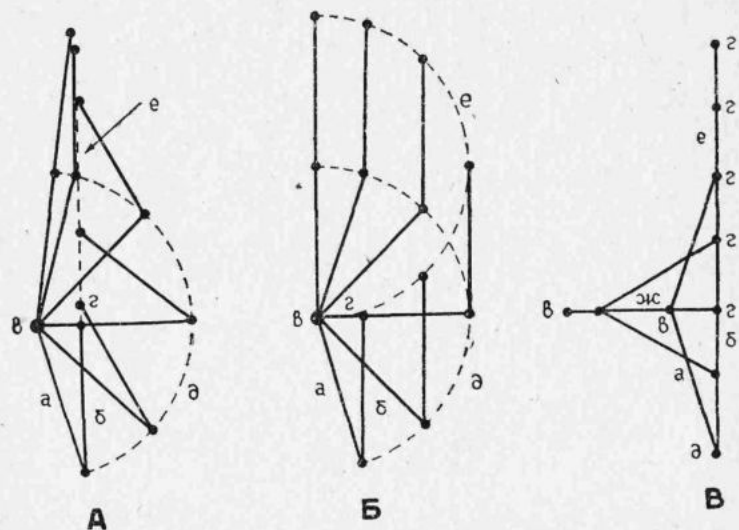


Рис. 18.

став. В силу этого по мере поднятия плеча (*а*) предплечье (*б*) принимает все более наклонное положение, увеличивающее плечо рычага предплечья, что крайне невыгодно для разгибателей локтевого сустава. При поднятии плеча от горизонтального положения разгибание в локтевом суставе, как и движение кисти, резко увеличивается, а плечо рычага плечевой кости уменьшается. Однако эти положительные моменты второй фазы работы рук не имеют практического значения из-за слишком невыгодных условий в первой фазе движения. В силу этих отрицательных особенностей данный вариант не применяется как основной. Он используется только в качестве специально-вспомогательного упражнения для развития разгибателей локтевого сустава.

Рассмотрим второй вариант (рис. 18, Б). По мере поднятия плеча увеличивается плечо рычага плечевой кости. Наибольшей величины оно достигает при горизонтальном положении, в котором нагрузка на мышцы, поднимающие плечо, будет наибольшей. При дальнейшем поднимании плечевой кости ее плечо рычага

постепенно уменьшается, а вместе с этим уменьшается и нагрузка на мышцы, поднимающие плечо.

Рассматривая работу разгибателя локтевого сустава, можно видеть, что его функция состоит только в том, чтобы сохранять вертикальное положение предплечья, отводя его вперед по мере поднятия плеча. При этом сила давления кистью вперед на гриф зависит от скорости движения локтевого сустава. При медленном его движении требуется незначительная сила разгибателей плеча. При большей скорости движения плеча прикладывается большая сила.

Понятно, что на степень приложения усилия влияет и вес штанги.

При поднятии плеча от горизонтального положения с уменьшением плеча рычага плечевой кости силовая нагрузка на мышцы плечевого сустава уменьшается. Затем локтевой сустав будет стремиться выйти из-под линии грифа, вследствие чего потребуется усилие уже не на отведение штанги от себя, а, наоборот, на притягивание ее к себе, но другими мышцами — сгибателями локтевого сустава.

В этом варианте кисть со штангой неизбежно описывает дугообразный путь, а следовательно, если вес большой, упражнение выполнить невозможно. Данный вариант жима, как и первый, может служить только в качестве вспомогательного упражнения, предназначенного для развития мышц, поднимающих плечо.

Рассмотрим третий вариант (рис. 18, В). Кисть совершает прямолинейное движение строго вверх, а предплечье все время находится почти в одной вертикальной плоскости с грифом. Вследствие того, что при поднятии плеча до горизонтального положения плечо рычага плечевой кости увеличивается, а локтевой сустав все время находится на одной и той же вертикальной линии, становится неизбежным перемещение плечевого сустава в передне-заднем направлении. При этом по мере приближения плеча к горизонтали плечевой сустав перемещается назад на длину плечевой кости, а при дальнейшем поднятии плеча вверх, вследствие уменьшения плеча рычага, плечевой сустав перемещается в обратном направлении, т. е. вперед, до тех пор, пока, пройдя исходное положение, не окажется в одной вертикальной плоскости с грифом. Этот вариант, совмещающий в себе элементы первого (вертикальный путь штанги) и второго (предплечья в одной вертикальной плоскости с грифом), признан наиболее выгодным и поэтому находит широкое применение, но только в первой фазе жима (поднимание плеча почти до горизонтали).

В приведенных вариантах направление движения плеча (строго вперед) дано лишь для наглядности. На практике это неприменимо: во-первых, из-за слишком большого перемещения плечевого пояса назад и, во-вторых, из-за неполноценного исполь-

зования силы дельтовидных мышц, так как нагрузка ложится в большей мере на передний пучок дельтовидной мышцы.

Поэтому, чтобы полноценно использовать силу дельтовидных мышц и уменьшить отклонение туловища, целесообразно направлять плечи вперед-в стороны. Этим самым уменьшается степень перемещения плечевого пояса назад.

Отклонение плечевого пояса назад в первой фазе жима (до прихода плеча в горизонтальное положение) является неизбежным; оно тем больше, чем больше локти направлены вперед. Из этого следует, что, оценивая выполнение жима, нельзя брать за критерий какую-то стандартную величину перемещения плечевого пояса назад. Следует учитывать направление перемещения плеч.

Отклонение плечевого пояса назад ведет к перемещению назад центра тяжести тела, который может оказаться вне площади опоры. Во избежание этого нижняя часть туловища подается вперед, увеличивается прогиб туловища.

Прогиб тела может быть в значительно большей степени, чем требуется для сохранения только равновесия. Это наблюдается при жиме предельного веса из-за недостаточной силы мышц живота или неумения их полноценно сокращать, а также при большой подвижности в тазобедренных суставах и широкой расстановке ног. Значительное отклонение туловища, облегчающее работу рук, недопустимо и запрещено правилами соревнований.

Рассмотрим работу рук во второй фазе жима.

Если продолжить движение плеч в первоначальном направлении, то, как и в первой фазе, основную силовую нагрузку будут нести только мышцы плечевого сустава.

Учитывая, что в первой фазе жима, по мере поднятия плеча, а вместе с тем и увеличения его плеча рычага, силовая нагрузка на мышцы плечевого пояса будет резко возрастать, скорость поднимаемого груза соответственно уменьшится и при подъеме какого-то большого веса уменьшится до нуля. Дальнейший подъем веса этими же мышцами станет невозможен. Чтобы поднять больший вес, нужна дополнительная сила. Она может быть создана за счет использования силы разгибателей локтевого сустава и грудных мышц, но при соответствующем положении плеч. Как было рассмотрено, при направлении плеч вперед-в стороны движение кистей при разгибании в локтевых суставах может быть только вперед; подъему штанги вверх они не способствуют. Движение кистей вверх может быть в том случае, если движение предплечий при разгибании в локтевых суставах будет происходить в одной вертикальной плоскости с грифом, т. е. при разведенных в стороны плечах. Тогда давление кистью на гриф будет происходить под углом, перпендикулярно оси предплечья, т. е. «на растяжку» грифа. А так как плечо оказывает давление на предплечье также под углом, но в противоположном направ-

лении, то из двух сил образуется равнодействующая, которая и направит гриф строго вверх (рис. 19). Кроме того, при незначительном разведении плеч в стороны во второй фазе жима уменьшается плечо рычага плеча, а вследствие этого и силовая нагрузка на мышцы плечевого пояса, что позволяет преодолеть больший вес.

Однако при полном разведении плеч в стороны не полноценно используется сила передней головки дельтовидной мышцы и

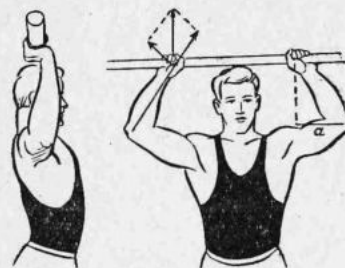


Рис. 19.



Рис. 20

грудных, обладающих большой силой. Их сила может быть использована в том случае, если плечи будут не полностью разведены в стороны. Для того, чтобы разгибание рук могло происходить в одной плоскости с грифом, туловище должно быть несколько отклонено назад и прогнуто (рис. 20). Такой стиль жима находит широкое применение, особенно у зарубежных атлетов.

Кинограмма (рис. 21) показывает структуру жима в соответствии с рассмотренными положениями туловища и работы рук. Из исходного положения (а) в первой фазе жима плечи направляются вперед-в стороны, а туловище отклоняется назад (б, в). Затем, когда гриф пройдет уровень головы, атлет немного разводит локти в стороны и подает плечевой пояс и голову вперед (д, е).

При разведении локтей в стороны необходимо учитывать следующее: подача плечевого пояса вперед должна осуществляться в тот момент, когда разгибатели рук способны преодолеть вес штанги. При ранней подаче плечевого пояса вперед, т. е. при более низком положении грифа, углы в локтевых суставах будут более острыми, а следовательно, менее выгодными для разгибателей рук. А поскольку при одной и той же высоте грифа угол в локтевых суставах при узком хвате более острый, чем при широком, то при узком хвате разводить плечи немного в стороны надо позднее, чем при широком, т. е. при более высоком положении грифа.

Каждый атлет должен знать это правило и в процессе жима находить переходный момент, сообразуясь с силовыми возможностями мышц своих рук.

Рассмотрим путь и скорость движений штанги при подъеме ее от груди.

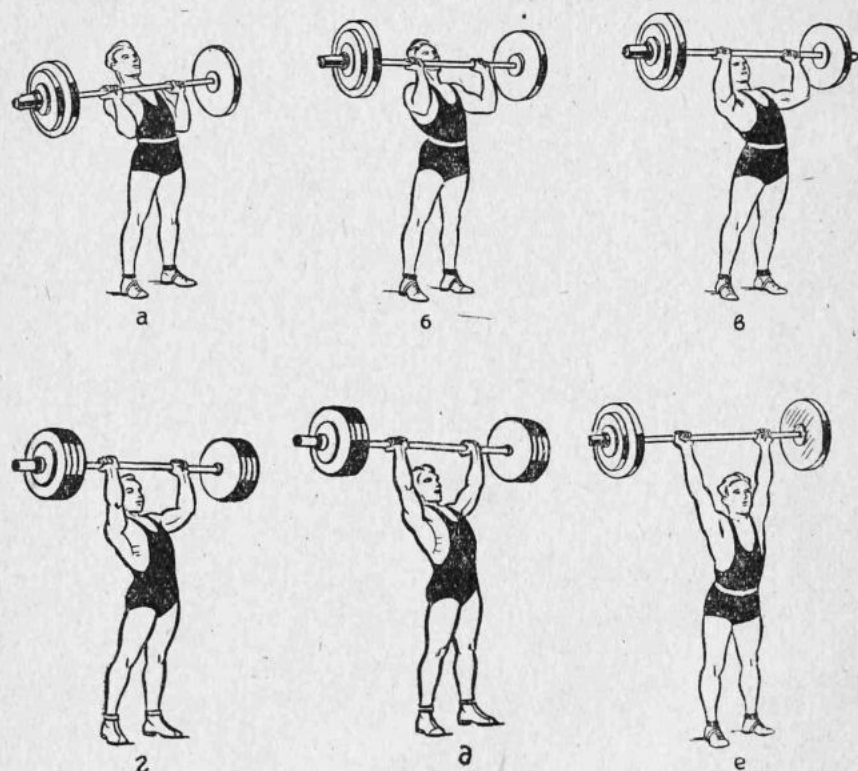


Рис. 21.

Из приведенных циклограмм трех атлетов А, Б, В (рис. 22), поднимавших три различных веса — легкий (I), средний (II), тяжелый (III), видно, что путь и скорость движения штанги в каждом случае различны. При поднимании легкого веса смещение штанги с прямолинейного пути незначительно. Чем больше вес, тем значительнее изменения пути. Нарушение прямолинейности движения происходит главным образом во второй фазе жима. В первой фазе относительно большая скорость позволяет сохранить прямолинейность движения штанги. Нарушение прямолинейности во второй фазе имеет несколько причин. Например, если при начальном усилии оказать давление на гриф с нажимом

кистями от себя, то штанга к концу первой фазы несколько отклонится вперед. В другом случае, чтобы штанга не вывела атлета из равновесия, нажимом руками на себя атлет подает ее назад.

Следует отметить, что смещение штанги вперед в первой фазе, хотя и в небольшой степени, создает крайне затруднительные условия для дальнейшего ее подъема. Это получается из-за того, что центр тяжести штанги смещается вперед, и быстро подвести туловище под штангу, создавая прочную опору для рук, без смещения общего центра тяжести вперед, а следовательно без нарушения равновесия, нельзя. В этих случаях приходится выводить штангу на себя исключительно силой рук, что мешает использовать силу мышц полностью на подъем штанги. Нередко смещение штанги вперед не позволяет продолжить подъем.

Перемещение штанги назад связано также с преждевременным разведением плеч, что влечет вывод локтевых суставов из-под линии грифа. В этом случае надо подвести плечевой пояс под штангу, одновременно притягивая ее на себя.

Если в первой фазе штанга перемещается назад, во второй фазе она должна подводиться вперед. И если общий центр тяжести атлета со штангой находится ближе к пяткам, то в момент нажима руками на штангу для подачи ее вперед общий центр тяжести может сместиться на линию пяток и даже за нее. Следствием этого может быть поднимание носков и даже перестановка ног.

Рассмотрим скорость движения штанги. Легкий вес поднимается со значительной скоростью, постепенно убывающей. Средний и тяжелый вес в первой фазе движения поднимается почти с такой же скоростью, что и легкий. Однако во второй фазе скорость резко падает. Падение скорости начинается почти на одной и той же высоте подъема штанги. С увеличением веса скорость штанги в первой фазе уменьшается незначительно, а во второй — в несколько раз. Почему же так происходит?

В первой фазе подъем штанги осуществляется преимущественно мышцами, поднимающими плечо. В исходном положении создаются выгодные условия для их движения с большой началь-



Рис. 22

ной скоростью. По мере поднятия плеча с увеличением плеча рычага плечевой кости нагрузка на дельтовидные мышцы увеличивается, а скорость уменьшается. Дальнейший подъем совершается уже с помощью разгибателей локтевого сустава. Для этого требуется немного развести плечи в стороны, и вначале создается значительный острый угол в локтевых суставах, затрудняющий работу рук. Руки преодолевают вес штанги, имеющей

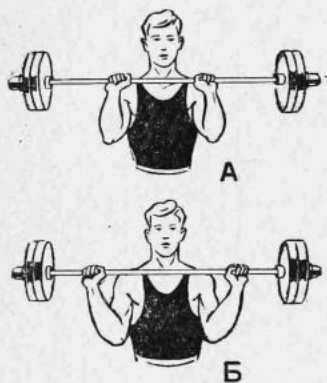


Рис. 23.

большую скорость, поэтому и движение совершается медленно. Только по мере выпрямления рук, когда угол в локтевых суставах увеличивается и тем самым облегчается работа мышц рук, они разгибаются несколько быстрее. Большая разница в скоростях движения штанги предельного и околопредельного веса во второй фазе жима зависит от скорости штанги в критический момент перехода от первой ко второй фазе. Небольшое уменьшение скорости штанги в первой фазе резко снижает скорость во второй фазе.

Наибольшая скорость штанги может быть создана при наименьшем плече рычага плечевой кости, т. е. при вертикальном положении плеча. Не изменяя вертикального положения плеч, предплечья можно сводить внутрь до полного сближения кистей, а разводить в стороны — на расстояние среднего и даже чуть более среднего хвата (рис. 23).

Следующий вопрос, на котором следует остановиться, — влияние того или иного хвата на величину начального усилия.

Установлено, что при среднем хвате величина начального усилия руками наибольшая, а при широком — наименьшая.

Вертикальное положение плеч позволяет применить узкий и средний хват почти с одинаковым силовым эффектом, создать наибольшую начальную скорость.

Поскольку при узком и среднем хватах практически величина максимального усилия не изменяется, в выборе хвата следует исходить из наибольшей его эффективности во второй фазе жима, в которой, как было рассмотрено выше, лучшие условия для работы рук создаются при большем расстоянии между кистями. Большой силовой эффект достигается при движении плеч ближе к переднему направлению. При начальном усилии руками следует стремиться сводить локти немного внутрь. Если этого не сделать, то плечи произвольно будут отводиться в стороны.

Поскольку первая фаза жима очень короткая по времени, важно выработать навык правильного перевода плеч в положе-

ние, наиболее выгодное для жима во второй фазе, ибо как запоздывание, так и преждевременность в разведении плеч снижает спортивный результат.

Успех в жиме зависит и от положения головы. В исходном положении ее следует слегка отклонить назад, держа подбородок чуть приподнятым. Это позволяет держать грудную клетку приподнятой, что создает известное удобство в удерживании штанги на груди.

В начальный момент жима, одновременно с резким усилением рук, подбородок также резко следует втянуть, стремясь как бы прижать его к шее. Это помогает не отклонять туловище назад.

Если в момент начального усилия не изменить положение головы, то при дальнейшем подъеме предельного веса сохранить первоначальное положение головы трудно, а то и невозможно. Несмотря на стремление атлета подать ее вперед, она произвольно отклоняется назад, способствуя большему отклонению назад и прогибанию туловища. Во второй фазе жима, когда плечевой пояс подается вперед, подбородок можно держать свободно, тем более, что и голова в этот момент также подается вперед. Навык сочетания работы рук с движением головы должен приобретаться на тренировочных занятиях при подъемах как тяжелых, так и легких весов.

Следует остановиться и на таком моменте в жиме, как помощь туловищем. Она может быть различной, и в ряде случаев бывает трудно сделать правильную оценку жима на соревнованиях. Например, небольшое движение туловищем, совершаемое почти мгновенно, трудно заметить, а поэтому нет ничего удивительного, что иногда неопытными судьями на соревнованиях этот момент, запрещенный правилами, упускается из виду.

Сущность вспомогательного движения туловищем заключается в резком выпрямлении последнего из исходного положения, в котором атлет находится с отведенным назад плечевым поясом. Стремясь быстро отделить штангу от груди силой рук и направить ее строго вверх, атлет как бы тянется вверх за штангой всем туловищем и, отводя таз назад, на мгновение выпрямляется. Этот момент длится 0,1—0,2 сек. и зависит от степени отклонения туловища в исходном положении. Чем резче выпрямление туловища, тем больше прилагается силы.

На диаграмме* (рис. 24) показан характерный момент начального усилия рук с помощью туловища. На ней видно, как атлет из отклоненного назад положения на старте (А) резко выпрямляется (Б), вследствие чего давление на опору увеличивается со 155 до 260 кг, превышая вес атлета со штангой на 105 кг. Затем давление на опору падает почти до исходной величины,

* На диаграмме приняты следующие обозначения: а) цифры кривой — номера кинокадров, б) буквы А, Б, В, Г, Д — изображения кинокадров.

что свидетельствует о том, что штанга поднимается только силой рук. Пониженное давление на опору с небольшими колебаниями удерживается до полного выпрямления рук.

После выпрямления туловища атлет не задерживается в таком положении, так как оно невыгодно для работы рук.

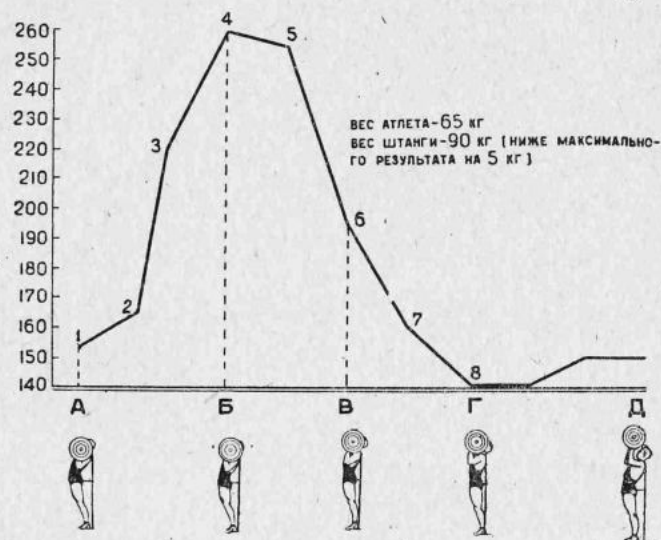


Рис. 24.

Иногда после выпрямления туловище не отклоняется назад. Но это бывает только в случае применения широкого хвата, при котором локти разведены в стороны больше, чем при узком.

Помощь туловищем может быть оказана и из другого исходного положения, когда атлет стоит прямо с «обтянутыми» плечами, держа гриф на груди невысоко, на опущенной грудной клетке. Из этого положения обычно делается резкое усилие руками, одновременно поднимается грудная клетка и отклоняется плечевой пояс назад, наподобие толчка без подседа. Такое движение туловищем значительно увеличивает начальную силу и, безусловно, не может считаться правильным. Поскольку в процессе жима отведение плечевого пояса назад — закономерное явление, в стартовом положении нужно держать туловище почти вертикально, что позволяет сделать мощное усилие руками и отклонить туловище в допустимых пределах.

ДЫХАНИЕ ПРИ ЖИМЕ

Постановка правильного дыхания в жиме имеет важное значение как для обеспечения организма кислородом, так и для технически правильного выполнения упражнения.

Применяются следующие способы постановки дыхания.

Первый способ. Перед подъемом штанги на грудь делается почти полный вдох. Как только принято исходное положение со штангой на груди, делается выдох, затем короткий вдох, после чего производится подъем штанги с задержкой дыхания до полного выпрямления рук.

Второй способ. Перед подъемом штанги на грудь делается неполный вдох, и воздух добирается в легкие коротким вдохом перед началом подъема штанги от груди.

Третий способ. Полвдоха делается перед подъемом штанги на грудь, и выдох задерживается до тех пор, пока штанга не будет поднята вверх на прямые руки.

Четвертый способ. Вдох делается в процессе подъема штанги на грудь, и дальнейший подъем штанги от груди совершается с задержкой дыхания на вдохе.

Все эти способы дыхания применяются в практике. Выбор того или иного способа зависит как от веса штанги, так и от индивидуальных особенностей атлетов.

При подъемах сравнительно не тяжелого веса целесообразно применять такие способы дыхания, которые позволяют сменить воздух в легких в процессе упражнения (первый и четвертый способы).

При подъемах тяжелого веса сильное напряжение мышц грудной клетки и живота затрудняет дыхание и даже делает его невозможным, поэтому применяются второй и третий способы с задержкой дыхания на вдохе. Следует отметить, что третий способ для некоторых атлетов неблагоприятен потому, что длительная задержка дыхания при натуживании вызывает нарушение кровообращения в головном мозгу и недостаток кислорода может вызвать обморочное состояние. Большие нарушения в кровообращении происходят также при полном напряженном вдохе, резко повышающем внутригрудное давление и напряжение дыхательных мышц грудной клетки. Поэтому, как показала практика, следует сделать полвдоха при всех способах дыхания.

Во избежание явлений обморока некоторые атлеты при жиме предельного веса применяют четвертый способ — производят вдох в процессе подъема штанги на грудь. Этот способ применим в том случае, если предельный вес в жиме значительно ниже предельного веса, поднимаемого на грудь. Для атлетов, которым трудно взять вес на грудь, данный способ дыхания не только может отрицательно отразиться на качестве и подъеме штанги на грудь, но и, вследствие сильного напряжения всей мышечной системы, не позволит набрать оптимальное количество воздуха в легкие.

РЫВОК ДВУМЯ РУКАМИ

Рывок двумя руками представляет собой упражнение, в процессе которого штанга с помоста безостановочно поднимается на прямые руки. Оно выполняется следующим образом. Подойдя к штанге, ставят ноги врозь ступнями под гриф. Затем, наклонившись, захватывают гриф кистями



Рис. 25.

«в замок» хватом более ширины плеч, затем сгибают ноги в коленях примерно до $100-110^\circ$. Это будет исходное положение (см. рис. 25). Делают полвдоха и производят подъем штанги вначале путем разгибания туловища. Как только штанга дойдет до нижней трети бедер, производят окончательное, в полную силу, разгибание туловища и ног, одновременно поднимаясь на носки, заканчивающееся незначи-

тельным сгибанием рук. Это движение называется «подрыв». Штангу тяжелого веса поднять на прямые руки, когда туловище и ноги прямые, нельзя. Чтобы она оказалась на прямых руках, делают быстрый подсед под штангу, сгибая и расставляя ноги каким-либо из способов. Подсед под штангу можно выполнить способами «ножницы» или «разножка». Затем, держа штангу на прямых руках, встают. Поставив ноги врозь и не сгибая их в коленях, держат штангу на прямых руках неподвижно в течение 2 сек. После этого штангу опускают на помост, сдерживая ее падение усилием мышц.

Правилами соревнований разрешается пользоваться любыми захватом, хватом и подседом. Запрещается касаться коленями помоста при подседе, дожимать штангу руками в подседе и при вставании с ней. Начинать движения разрешается без судейского сигнала.

Рывок двумя руками состоит из следующих последовательно выполняемых частей: старт, подъем штанги до подседа, подсед под штангу, вставание со штангой из подседа, фиксация штанги.

Все эти части имеют детали, применение которых зависит от физических возможностей атлета.

Старт (рис. 25) — начальное положение перед подъемом штанги — должен обеспечить атлету возможность с наибольшей эффективностью использовать силу мышц, участвующих в данном упражнении. В принятии стартового положения учитываются захват, хват, положение рук, ног, туловища и головы.

В силу того, что выполнение упражнения с предельным весом требует проявления всей силы мышц, применяется самый крепкий захват — «в замок».

Хват может применяться различный: узкий (рис. 26), средний (рис. 27) и широкий (рис. 28). Показатели, определяющие названия указанных хватов в рывке двумя руками, другие, чем в жиме. Узким хватом называют такой, при котором расстояние между кистями чуть больше ширины плеч. При широком хвате кисти расположены у концов внутренней части грифа. Средний хват — промежуточный между узким и широким.

Если при наклоненном вперед туловище согнуть руки со штангой до горизонтального положения плеч, то при узком хвате между плечом и предплечьем образуется острый угол (рис. 29), при среднем — равный почти 90° (рис. 30), локтевые суставы находятся над кистями, при широком — равный примерно $110-120^\circ$, кисти далеко отстоят от линии локтевых суставов (рис. 31).

Каковы особенности этих хватов с точки зрения наиболее эффективного подъема штанги?

Подъем штанги на возможно большую высоту осуществляется совместным усилием мышц рук, ног и туловища, причем до подседа — главным образом мышцами ног и туловища. Поэтому важно создать такие условия, при которых штанга поднималась бы наибольший отрезок пути за счет разгибания ног и туловища. А это возможно при большой амплитуде движения плечевых суставов от начала до полного разгибания туловища.

Более длинный путь плечевых суставов будет при широком хвате, так как плечевые суставы на старте находятся ниже, чем при узком хвате (см. рис. 26, 28).

Из практики известно, что чем выше гриф от помоста, тем труднее поднять один и тот же вес. Если взять гриф узким хватом, выпрямить туловище и замерить высоту, на которую поднят гриф, а затем проделать то же самое, но гриф взять широким хватом, то окажется, что при узком хвате гриф находится ниже, чем при широком примерно на 10—12 см. Если гриф поднять вверх на прямые руки, то при узком хвате он будет выше, чем при ши-

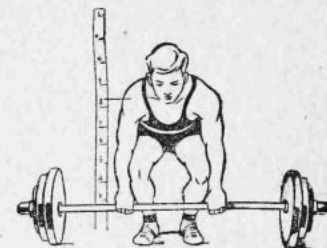


Рис. 26.

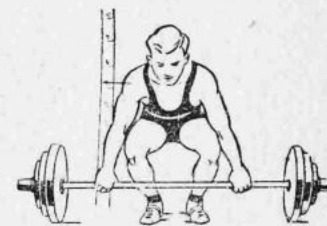


Рис. 27.

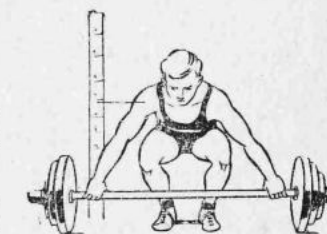


Рис. 28.

роком, на такое же расстояние. Следовательно, путь движения кистей после выпрямления туловища будет при узком хвате длиннее, чем при широком, на два таких расстояния, т. е. на 20—24 см (рис. 32).

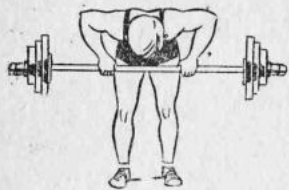


Рис. 29.

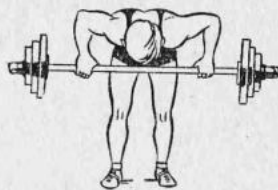


Рис. 30.

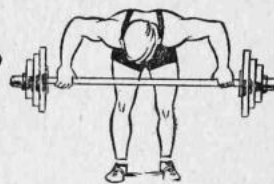


Рис. 31.

Таким образом, широкий хват имеет большое преимущество перед узким. Во-первых, удлиняется путь работы туловища, во-вторых, уменьшается высота подъема штанги, в-третьих, значительно уменьшается путь, на протяжении которого работают

руки после выпрямления туловища. При среднем хвате эти преимущества перед узким хватом выявляются несколько меньше. Следует отметить, что степень широкого хвата должна быть в оптимальных пределах, так как при чрезмерно широком хвате создаются неблагоприятные условия для использования силы рук. Кроме того, при широком хвате не все атлеты могут сделать надежный захват.

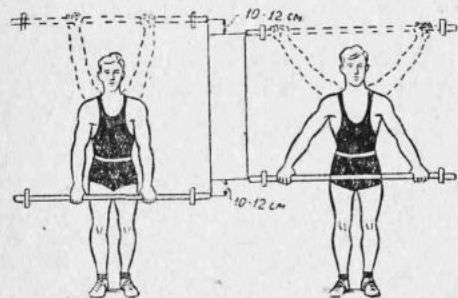


Рис. 32.

Крепко держать кистью гриф можно в том случае, если он обхвачен полностью всеми пальцами. Это возможно тогда, когда предплечье находится в вертикальном положении или отведено на столько, насколько позволяет гибкость лучезапястного сустава. При очень широком хвате предплечье отведено сильно, и для обеспечения крепкого захвата требуется очень большая гибкость лучезапястного сустава. Гриф будет полностью обхвачен только большим, указательным и средним пальцами (рис. 33, А). При среднем хвате гриф удастся обхватить полностью всеми пальцами (рис. 33, Б).

У чрезмерно широкого хвата есть еще один недостаток. Поднятая на вытянутых руках над головой штанга опирается главным образом в области сустава большого пальца и своим весом отводит кисть в сторону большого пальца, перегибая ее больше,

чем позволяет гибкость лучезапястного сустава. В результате могут возникнуть болевые ощущения, а иногда растяжение связок лучезапястного сустава. При выборе ширины хвата это необходимо учитывать.

Положение ног и туловища на старте также имеет большое значение. Оно должно обеспечить максимально полезное приложение силы как в начальной, так и в последующих фазах подъема штанги.

Ступни под грифом в передне-заднем направлении необходимо расположить так, чтобы общий центр тяжести оказался в пределах площади опоры (ступней). Поэтому гриф должен находиться над ступнями не дальше первых суставов больших пальцев. Это позволит поднимать штангу, стоя на полных ступнях. При расположении грифа ближе к носкам неизбежно преждевременное вставание на носки. Опора на носках непрочна и снижает возможность усилия ног и туловища.

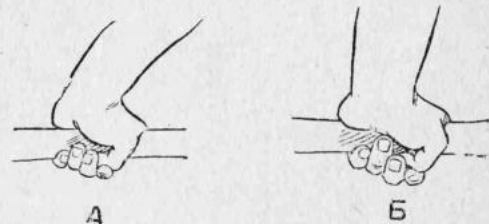


Рис. 33.

Расположение грифа зависит от степени наклона голени. Чем меньше она наклонена, тем ближе к вертикали, проходящей через голеностопный сустав, может находиться гриф. Это обстоятельство иногда не учитывают атлеты и допускают излишнее сильное сгибание ног, вследствие чего гриф нередко оказывается над краем носка. В этих случаях, чтобы общий центр тяжести не выходил из площади опоры и чтобы избежать преждевременного вставания на носки, штангу после отрыва от помоста надо сместить в сторону голени. Это приводит к дугообразному движению штанги с вытекающими отсюда отрицательными последствиями. Глубокое сгибание ног на старте, мешающее правильному расположению ступней под грифом, как будет видно из дальнейшего анализа рывка, невыгодно и по другим причинам.

Рассмотрим расположение ступней в боковом направлении. Оно должно обеспечить полноценное использование силы ног и туловища. Расстояние между ступнями может быть различным — от ширины 1 ступни до 2,5.

При рывке двумя руками с подседом «ножницы» менее выгодно широкое расположение ступней по следующим причинам.

При этом способе подседа мышцы ног несут различную силовую нагрузку, вследствие чего развиваются неравномерно. Обычно нога, стоящая впереди, испытывает большую силовую нагрузку, а поэтому и развивается в большей степени. При подъеме

штанги до подседа неизбежно происходит уравнивание силовой нагрузки на ноги перенесением части ее со «слабой» ноги на «сильную». В связи с этим происходит смещение общего центра тяжести тела в сторону «сильной» ноги, и тем большее, чем больше расстояние между ступнями (рис. 34).

При перемещении центра тяжести в сторону ослабляется давление на ногу, отставляемую назад. Вследствие этого она отделяется от опоры раньше другой ноги и заключительная фаза подрыва завершается на одной ноге, что снижает его силовой эффект.

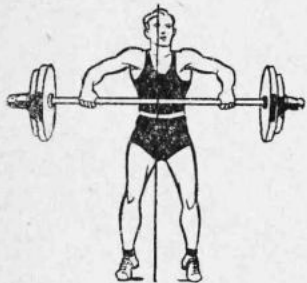


Рис. 34.

При подседе «ножницы» для сохранения бокового равновесия расположение ступней в боковом направлении должно быть нешироким. Если широко расставить ноги на старте, то для того, чтобы в подседе ступни оказались ближе к средней линии, проходящей между носками, их надо переставить под значительным углом к ней (см. рис. 54, В), что потребует дополнительных усилий и более тонкой координации в расстановке ног. При узком расположении ступней ноги выставляются по

более короткому пути, ближе к средней линии (см. рис. 54, В).

Ступни на старте можно расположить параллельно или носки слегка развернуть в стороны. Параллельное расположение ступней следует считать лучшим, так как разгибатели тазобедренного сустава более растянуты и их сокращение мощнее, чем при развернутых носках. Кроме того, полноценнее используется сила икроножных мышц и сгибателей пальцев стопы, поскольку опора осуществляется полноценно на всю площадь носка. Когда же носки развернуты в стороны, опора в большей степени переходит на большие пальцы.

Следовательно, при поднимании штанги с применением подседа «ножницы» лучшим положением ног следует считать такое, при котором ступни расставлены параллельно, нешироко, примерно на ширину 1—1,5 ступни; бедра слегка развернуты в стороны.

При подседе «разножка» ноги несут одинаковую силовую нагрузку и мышцы их развиваются равномерно. Это исключает перемещение тела атлета в сторону какой-либо ноги, следовательно, расстояние между ступнями может быть различным. Некоторые атлеты ставят ступни более широко, сокращая путь ступней при их расстановке, а отсюда и время безопорного положения при подседе. Это, несомненно, положительный фактор, однако силовой эффект подъема штанги до подседа будет несколько меньше, чем при неширокой постановке ступней. Если

ноги расставлены широко, параллельно поставить ступни неудобно. При развернутых носках опора переносится на большие пальцы и становится непрочной, ухудшается передне-заднее равновесие, может случиться перемещение центра тяжести атлета в сторону, а это особенно отрицательно сказывается на качестве подъема при широкой постановке ступней.

Положение туловища на старте зависит от того, как согнуты ноги в коленях. Чем больше согнуты ноги, тем меньше наклонно туловище вперед.

В принципе ноги необходимо сгибать так, чтобы гриф был над средней частью ступней. Спина находится в среднем положении, не согнута вперед и не прогнута до отказа назад. Сильно напряжена и прогнута должна быть только поясничная область спины. Ее прогиб способствует поднятию таза и растягиванию ягодичных мышц, а следовательно, более мощному их сокращению и сохранению наклонного положения туловища как рычага в процессе подъема штанги.

Голова находится в среднем положении, взгляд обращен вперед-вниз, руки прямые и слегка расслаблены. Плечевые суставы над грифом и чуть поданы вперед, за линию грифа.

Подъем штанги до подседа. Это сложный и ответственный процесс, являющийся главным в рывке. Задача состоит в том, чтобы придать наибольшую скорость штанге, направляя ее строго вверх.

Среди спортсменов и тренеров имеются различные взгляды на характер приложения усилий. Одни считают, что подъем штанги должен совершаться с постепенным увеличением усилия, которое должно быть максимальным при подрыве. Другие полагают, что усилие должно быть максимальным от начала до конца движения. В принципе вторая точка зрения более правильная. Она доказана теоретически и подтверждена практически.

Со старта поднимать штангу в полную силу необходимо потому, что путь, проходимый плечевыми суставами до полного выпрямления туловища, невелик. Он составляет примерно половину пути, проходимого штангой до момента полного подседа. До его начала штанга проходит 80% пути, который она должна пройти до момента выпрямления рук. Остальной путь штанга проходит в процессе подседания под нее главным образом по инерции, потому что прилагаемая сила рук небольшая.

В связи с тем, что большую часть своего пути штанга должна проходить главным образом за счет силы ног и туловища, очень важно, чтобы к моменту ухода в подсед штанга приобрела наибольшую скорость. Такую скорость можно обеспечить, прилагая максимальное усилие на протяжении всего пути движения штанги.

Однако следует учитывать обстоятельство, основывающееся

на законах механики, что сразу отделить штангу от помоста с большой скоростью невозможно. Для этого потребовалась бы огромная сила, которой атлет не обладает. В результате приложения максимальной силы получилось бы «дерганье» всем туловищем, не дающее эффекта. Силовое напряжение должно быть нарастающим как до отрыва штанги от помоста, так и после. Главное в том, чтобы нарастание силового напряжения до максимума протекало быстро, на минимальном отрезке пути движения штанги с момента отделения ее от помоста.



Рис. 35.



Рис. 36.



Рассмотрим взаимодействие ног, туловища и рук. На первый взгляд может показаться, что штанга поднимается со старта при одновременном разгибании ног и туловища. В действительности штанга отделяется от помоста из положения, при котором ноги оказываются значительно менее согнутыми. Поэтому фактически есть два стартовых положения: одно можно назвать предварительным, или начальным (рис. 35), а другое — динамическим (рис. 36). Предварительное стартовое положение остается в силу привычки у каждого атлета при подъеме любого веса одинаковым. Причем это привычное положение принимается при выполнении не только рывка двумя руками, но и всех остальных классических упражнений.

Динамический старт, наоборот, непостоянен, так как зависит от величины поднимаемого веса. Чем больше вес штанги, тем больше угол в коленных суставах в момент отрыва штанги от помоста и тем значительнее наклон туловища.

Разгибание ноги в коленном суставе производит четырехглавая мышца бедра, расположенная на его передней поверхности. Разгибание туловища в тазобедренном суставе выполняют мышцы, расположенные на задней поверхности бедра: двуглавая, полусухожильная, полуперепончатая и ягодичные. Разгибание туловища по всей длине позвоночника осуществляется длинными мышцами спины.

Величина силы разгибателя бедра зависит от угла разгибания в коленном суставе. Чем он меньше, острее, тем с меньшей силой производится разгибание ноги.

Мышцы бедра с большим силовым эффектом могут разгибать ногу только в том случае, если она согнута в колене незначительно, как, например, при толчке от груди. Это первая причина того, что в динамическом старте ноги значительно выпрямлены. Другая причина: для наиболее мощного сокращения разгибателей туловища в тазобедренных суставах необходимо растянуть их до состояния физиологического натяжения. Этому способствует более выпрямленное положение ног, что и происходит при переходе от предварительного старта к динамическому. При этом туловище, как показано на рис. 36, принимает более наклонное положение, приближающееся к горизонтальному, и перемещается вперед, плечевые суставы выводятся за линию грифа (для сохранения общего центра тяжести над площадью опоры вследствие перемещения коленных суставов назад).

Таким образом, начало подъема штанги характеризуется переходом атлета из предварительного старта в динамический. Этот переход совершается не пассивно, а при большом усилии ног и туловища, направленном на отрыв штанги от помоста. Штанга отделяется от помоста лишь тогда, когда ноги разогнуты настолько, что их силы окажется достаточно для преодоления веса штанги.

Сразу принимать динамическое стартовое положение нельзя по следующим причинам: во-первых, невозможно точно определить положение динамического старта для подъема того или иного веса штанги; во-вторых, усилие, развиваемое при переходе от предварительного старта к динамическому, имеет большое вспомогательное значение, так как движение таза вверх облегчает отрыв штанги; в-третьих, можно не рассчитать и слишком сильно выпрямить ноги, что также невыгодно, поскольку их участие в первой фазе подъема штанги имеет важное значение. Вот почему в предварительном стартовом положении ноги сгибаются больше, чем в динамическом.

Величина угла, образованного бедром и голенью при предварительном старте, существенно влияет на характер начального усилия. Глубокое сгибание ног следует считать невыгодным по следующим причинам: слишком острый угол не позволяет разгибателям ног развить большую силу. Вследствие этого

разгибание ног совершается сравнительно медленно, и к моменту принятия положения динамического старта нижняя часть туловища не имеет большой инерции, которая позволила бы сделать туловищем сильную натяжку грифа, облегчающую отрыв штанги от помоста.

Чтобы совершить быстрый переход к динамическому старту, приходится разгибать ноги с небольшим силовым напряжением, т. е. почти «вхолостую», что и наблюдается в практике.

В этих случаях может возникнуть следующее нежелательное явление. Поскольку для перехода от одного вида спорта к другому туловище перемещается вперед и при резком выпрямлении ног трудно определить, когда нужно остановить туловище, чтобы оно оказалось в положении, выгодном для отрыва штанги от помоста, — плечевой пояс может оказаться выведенным вперед больше, чем требуется, изменится положение и общего центра тяжести, он будет ближе к носкам.

При менее глубоком сгибании ног переход от предварительного старта к динамическому не требует большого перемещения туловища вперед. Большой угол между бедром и голенью создает условие для короткого и мощного разгибания ног и лучшего натяжения грифа перед подъемом.

Высокое стартовое положение выгодно еще и тем, что оно позволяет ставить ступни под гриф так, чтобы центр тяжести штанги был ближе к голеностопному суставу.

Таким образом, подъем штанги начинается из динамического старта с приложением почти полного усилия разгибателей ног, туловища, а также плечевого пояса.

Наблюдая подъем штанги с динамического старта до начала подседа, можно видеть три отчетливо выраженные фазы, различные по характеру работы ног, туловища и рук.

Первая фаза (рис. 36, 37) характерна тем, что подъем штанги совершается исключительно силой разгибателей ног (туловище не разгибается). Несмотря на то, что угол в коленных суставах увеличивается значительно (примерно на 30°), штанга проходит небольшой путь, в среднем 15—20 см, примерно до уровня коленных суставов.

Почему же туловище не разгибается вместе с ногами? Это объясняется отсутствием условий для мощного сокращения раз-

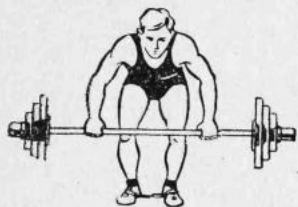


Рис. 37.

гибателей тазобедренного сустава. Как известно, большинство мышц, разгибающих тазобедренный сустав, двусуставные. Одним концом они прикреплены к костям таза, а другим — к костям голени. Чтобы эти мышцы могли с большой силой разогнуть туловище, они должны быть предварительно растянуты до состояния физиологического натяжения, чему, как известно, способствует более выпрямленное положение ног. При динамическом



Рис. 38.

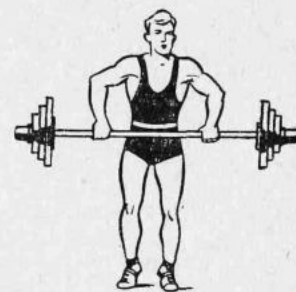


Рис. 39.

стартовом положении удобно лишь сокращение разгибателей бедра, а не разгибателей туловища. И только тогда, когда натяжение мышц дойдет до оптимального, они могут развить мощное усилие, обеспечивающее подъем туловища со штангой.

Необходимая величина натяжения разгибателей тазобедренного сустава зависит от величины поднимаемого веса. Для подъема большого веса мышцы должны быть растянуты сильнее, чем для подъема малого. Этим и объясняется различие в углах коленного сустава в момент начала разгибания туловища при подъеме разного веса.

Вторая фаза (рис. 37, 38) характеризуется тем, что движение штанги совершается преимущественно разгибателями туловища. Коленные суставы перемещаются вперед и выводятся за линию грифа. Подведение коленей заканчивается тогда,

когда туловище выпрямляется примерно до $40-45^\circ$ относительно вертикали, а гриф находится на уровне верхней трети бедра. Опора сохраняется еще на полных ступнях.

Третья фаза (рис. 38, 39) характеризуется тем, что туловище и ноги энергично выпрямляются одновременно. Атлет поднимается на носки, включает в работу всю силу мышц ног, туловища и рук.

Эту фазу принято называть подрывом, поскольку это наибольшее по величине и очень короткое по времени усилие, после которого выполняется подсед под штангу.

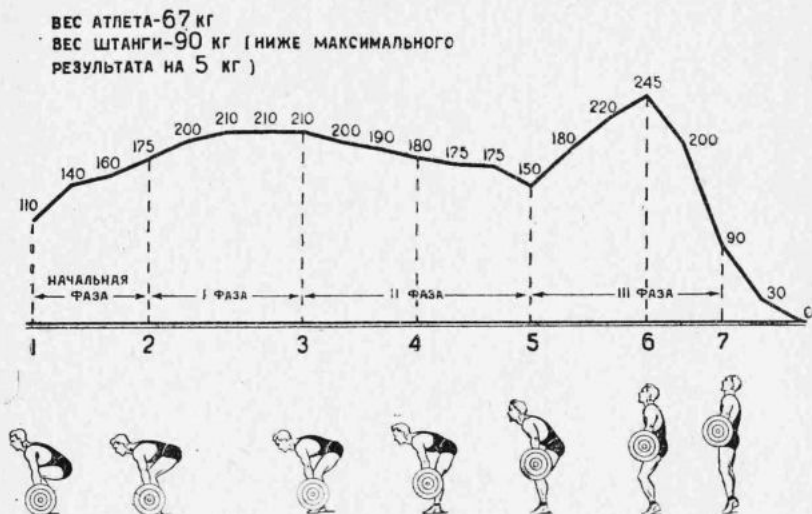


Рис. 40

Рассмотрим величины прилагаемой силы в процессе подъема штанги.

При подъеме штанги тяжелого веса атлетом прилагается максимальная сила. Однако в различных фазах подъема штанги она по своей величине не одинакова. В связи с этим не равномерна и скорость подъема штанги.

На диаграмме* (рис. 40) видно, что из начального старта (положение атлета 1) сила отталкивания от опоры нарастает в течение 3 кинокадров и в момент отрыва штанги от помоста (динамический старт, положение 2) равняется 175 кг. Затем через 2 кадра она увеличивается до 210 кг и такой остается в течение

* Точки на кривой обозначают последовательно идущие кинокадры. Цифры над каждой точкой — давление на опору в килограммах. Съемка проводилась со скоростью 24 кадра в 1 сек., расстояние между точками на кривой штанга проходит за $\frac{1}{24}$ сек.

последующих 2 кадров (положение 3). После этого давление на опору начинает падать и в течение 6 кадров снижается до 150 кг (положение 4 и 5). Затем в течение 3 кадров оно резко повышается до 245 кг (положение атлета 6), после чего в течение 4 кадров падает до 0.

Как видно, в динамическом старте давление (сила, отталкивающаяся от опоры) превышает вес атлета и штанги на 18 кг, в первой фазе подъема — на 52 кг, во второй оно ниже на 7 кг, а при подрыве превышает на 88 кг. Неравномерное давление на опору свидетельствует о неравномерности прилагаемой силы.

Сравнивая отдельные отрезки кривой и сопоставляя их с положениями атлета, из которых производится усилие, можно установить, что кривая усилий по своему характеру делится на четыре части, каждая из которых соответствует определенной фазе подъема штанги: начальная — переходу из начального старта в динамический, первая — работе ног, вторая — работе туловища и третья — работе ног, туловища и рук.

Наращивание силы при переходе от предварительного к динамическому старту и в первой фазе подъема штанги объясняется улучшением условий для разгибателей бедра в связи с увеличением угла в коленных суставах. Но чем объяснить снижение силы, действующей на штангу в конце первой, а затем во второй фазах? На диаграмме (положение атлета 3) видно, что в конце первой фазы ноги продолжают разгибание из значительно выпрямленного положения, выгодного для их мощного разгибания. Однако сила отталкивания от опоры уменьшается. Причина этого заключается не только в большом плече рычага сопротивления для разгибателей тазобедренного сустава, но, видимо, и в удалении коленных суставов (опоры для туловища и бедер) от общего центра тяжести, вследствие чего увеличивается крутящий момент. Поскольку усилие ногами непосредственно передается на тазобедренные суставы, то при разгибании ног в полную силу разгибатели тазобедренного сустава не в состоянии были бы произвести разгибание туловища с такой же скоростью, что и ноги.

В результате поднялся бы только таз и увеличился бы наклон туловища вперед. В этот момент подъема штанги прилагаемая сила ног соразмеряется с силой разгибателей туловища, почему и уменьшается прилагаемая к штанге сила.

Во второй фазе подъема создаются лучшие условия для разгибателей туловища в связи с уменьшением его наклона вперед. Однако сила давления на опору продолжает падать. Это происходит вследствие подведения коленей под гриф; в процессе подведения угол в коленных суставах уменьшается. Таз при этом несколько опускается, что и видно из диаграммы (положение 5).

Следовательно, работа ног в этой фазе не содействует подъ-

ему штанги, а опускание таза не позволяет разгибателям туловища развить большую силу.

К началу третьей фазы туловище оказывается значительно выпрямленным, а ноги несколько согнутыми. В связи с тем, что при дальнейшем разгибании плечевые и тазобедренные суставы перемещаются к линии общего центра тяжести и центра тяже-

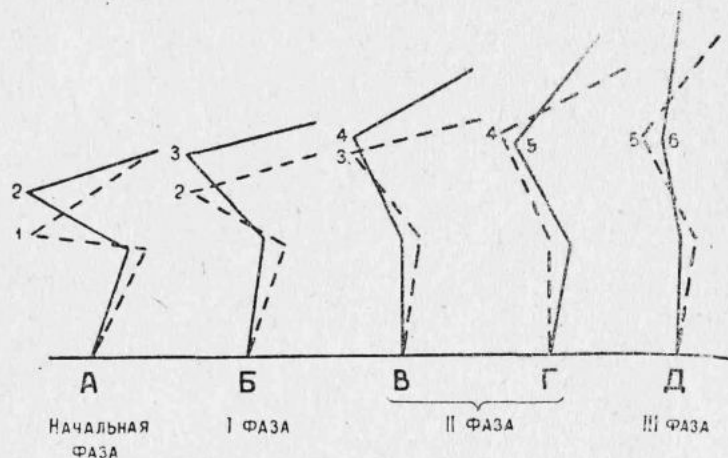


Рис. 41.

сти штанги, создаются условия как для более мощного разгибания ног и туловища, так и для направления усилия вверх.

Угол разгибания как в тазобедренных, так и в коленных суставах невелик, поэтому разгибание туловища и ног невелико по времени и значительно по величине прилагаемой силы. Этим и характеризуется подрыв.

Для наглядности приводим соответственно указанным фазам схематичное изображение движений туловища, бедра и голени при подъеме штанги до подседа (рис. 41).

Во второй части второй фазы (рис. 41, Г) колени перемещены вперед и по сравнению с первой частью этой фазы ноги больше согнуты в коленях, таз несколько опущен.

Следует отметить, что сила подрыва в сравнении с силой, прилагаемой в первой фазе подъема, у разных атлетов различна. У одних она повышается в большей, у других в меньшей степени. Это зависит от подведения коленей атлетом под гриф. При большем подведении коленей сила подрыва больше.

Есть и такие спортсмены, которые вообще не подводят колени под гриф (рис. 42). Из-за этого мощность подрыва значительно снижается и иногда настолько, что сила, прилагаемая к снаряду, оказывается меньше, чем в первой фазе.

Сила подрыва зависит не только от того, насколько подведены под гриф коленные суставы, но и от того, в какой момент это сделано. Колени должны подводиться сразу же, как только гриф окажется на одном с ними уровне. Правильное подведение коленей показано на рис. 43.

Позднее подведение коленей под гриф укорачивает время подрыва, ибо амплитуда выпрямления ног оказывается слишком малой.

Сила подрыва зависит также и от прочности опоры. Так, одни атлеты при подведении коленей под гриф поднимаются на носки, другие остаются на полной ступне. Последнее положение позволяет сделать более мощное усилие ногами и туловищем.

Почти все лучшие атлеты начинают подрыв на подных ступнях, заканчивая его подъемом на носки. Возможность большего подведения коленей под гриф зависит во многом от положения ступней на старте. Так, если гриф находится над концами носков, что нередко наблюдается), то он пройдет далеко от коленей и подвести их под гриф полностью без подъема на носки не удастся. Поэтому гриф должен находиться на вертикали, проходящей ближе к голеностопному суставу.

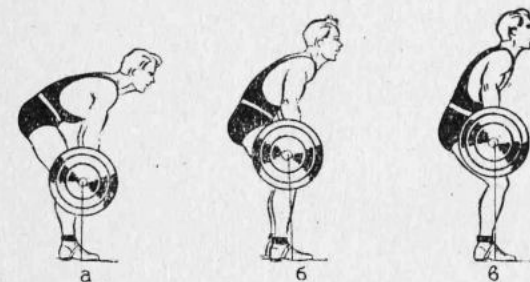


Рис. 43.

Рассмотрим работу рук с момента старта. Поскольку они принимают участие в подъеме штанги на значительной части ее пути, задача заключается в наиболее эффективном использовании их силы. Характер работы рук в смысле их положения и величины прилагаемой силы зависит от работы туловища и ног.

По силе подтягивания штанги вверх руки уступают ногам и туловищу. Так, например, если при разгибании туловища и ног можно поднять 150—200 кг, то руками со старта, не разгибая туловища, можно подтянуть до груди штангу весом примерно 75—100 кг, а из прямого положения туловища значительно меньше.

Таким образом, две системы тяги (одна — руки, другая —

туловище и ноги) действуют вместе, но слабая как бы дополняет сильную. Если обе системы одновременно включаются в работу в полную силу, то слабая система не выдержит большого сопротивления, развиваемого сильной системой.

Включение в работу рук с момент старта нецелесообразно. В начале подъема штанга как бы прочно подвешена в руках и поднимается со скоростью плечевых суставов. Несвоевременное и сильное сгибание рук сковывает и тормозит работу ног и туловища, атлет уменьшает усилие туловища и ног, т. е. их силу подчиняет силе рук.

Чтобы сделать определенный вывод о характере работы рук, следует рассмотреть, как совершается движение штанги и плечевых суставов.

Исследования показывают, что штанга движется относительно прямолинейно вверх (пунктирная линия на рис. 44), а плечевые суставы — по дуге, похожей на эллипс (сплошная линия).

Рис. 44

В начале движения плечевые суставы далеко отходят от линии пути штанги, затем, в процессе выпрямления туловища, приближаются к ней, а при подседании под штангу сначала отходят далеко назад за линию грифа, а потом перемещаются вперед.

В начале подъема штанги плечевые суставы выведены вперед за линию грифа, поэтому штанга должна отойти вперед под плечевые суставы, т. е. под свою опору. Это приведет к выводу общего центра тяжести из площади опоры и увеличению нагрузки на туловище.

Существуют два способа предотвращения отклонения штанги от вертикального пути в процессе подъема.

Первый способ заключается в нажиме прямыми руками на гриф по направлению к голени. Однако добиться прямолинейного движения штанги трудно, так как невозможно точно определить силу нажима. При слабом нажиме штанга отойдет вперед (рис. 45, А), а при большем, чем требуется, — назад, в сторону атлета (рис. 45, Б). Этот способ применяется при рывке очень широким хватом, затрудняющим сгибание рук.

Второй способ заключается в сохранении положения предплечья почти в одной вертикальной плоскости с грифом (рис. 46). Между плечом и предплечьем образуется угол несколько меньше 180° .

Чтобы удержать предплечье в одной вертикальной плоскости с грифом, нужно повернуть плечо локтем назад. Прочное держание штанги в чуть согнутых руках достигается не только силой сгибателей рук, но и в большей мере мышцами, приводящими плечо к туловищу (широчайшие мышцы спины и задний пучок

дельтовидных мышц). Положение плеча при повороте его локтем назад способствует более мощному усилию указанных мышц.

Штанга прочно «подвешена» и удерживается в согнутых руках. Это состояние не нарушается потому, что, во-первых, осуществляется целой группой мышц и особенно мощных широчайших мышц; во-вторых, при удерживании штанги мышцы находятся в статическом напряжении, которое больше динамического в 1,5 раза и более.



Рис. 46.

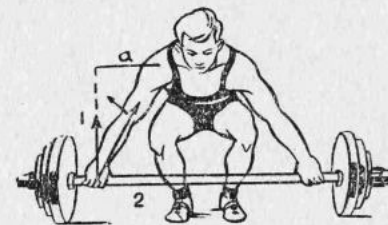


Рис. 47.

Сила удерживания штанги зависит, безусловно, и от величины угла в локтевых суставах. Чем он меньше, тем потребуются большая сила. Поэтому сгибать руки можно лишь немного. Этот способ применим главным образом при среднем хвате, облегчающем работу рук.

Штанга должна быть жестко «подвешена» в руках (выпрямлены они или чуть согнуты) до момента подрыва, пока не будет произведено самое сильное разгибание ног и туловища, ибо в этот момент преждевременно согнутые руки не выдержат нагрузки и произойдет «осадка» штанги в руках.

В активную динамическую работу руки должны включаться, когда усилие ногами и туловищем в подрыве начнет падать и нагрузка для мышц, осуществляющих сгибание и поднятие рук, окажется посильной.

В процессе подъема штанги до подрыва очень важно предотвратить преждевременное сгибание рук, которое нередко наблюдается даже у квалифицированных атлетов. Это зависит от того, куда направлена сила давления кистями на гриф. Она может быть направлена вверх под углом, по линии руки (рис. 47). В первом случае сила нажима кистями на штангу направлена на сгибание рук, причем преимущественно за счет силы мышц, поднимающих плечо. При наклонном положении туловища эту работу выполняют задние головки дельтовидных мышц, сила которых относительно невелика.

Сгибание рук зачастую происходит произвольно. Атлет при подъеме штанги, напрягая все мышцы в полную силу, нажимает кистями и на гриф. Поэтому при переходе от первой ко второй фазе подъема силы мышц, поднимающих плечо, оказывается достаточно для подъема штанги. А раз сила нажима кистью на гриф направлена вверх, то и происходит сгибание рук. Преждевременно руки сгибаются обычно по привычке, выработанной при подъеме легкого и среднего веса.

Во втором случае кисти нажимают на гриф под углом к плечевому суставу, что усиливает натяжение рук и позволяет держать их выпрямленными до нужного момента включения в активную работу.

Подсед и вставание из подседа. Подсед под штангу — определенный правилами соревнований технический прием, значительно облегчающий подъем штанги на прямые руки. Чем тяжелее штанга, тем на меньшую высоту она может быть поднята. И, поскольку для подъема штанги большого веса на прямые руки с выпрямленными ногами и туловищем у атлета силы не хватает, он опускает туловище под штангу настолько, насколько необходимо, чтобы руки оказались выпрямленными. При этом ноги сгибаются и переставляются способом «ножницы» или «разножка». Каждый из этих способов имеет свои особенности и применяется в зависимости от индивидуальных особенностей атлета.

Подсед способом «ножницы» (рис. 48, 49, 50, 51). При этом способе одна нога переставляется вперед на всю ступню и до предела сгибается в колене, другая, почти прямая, переставляется назад с опорой на помост носком.

Подсед проводится за подрывом после резкого заключительного усилия руками.

После того как ноги отделились от опоры, штанга поднимается вверх исключительно по инерции и за счет приложения добавочного усилия руками. Но так как последнее невелико, скорость штанги начинает замедляться. Штанга после подрыва находится сравнительно невысоко, примерно на уровне пояса; ей предстоит совершать значительный путь вверх при замедляемой скорости, поэтому подсед надо выполнять очень быстро. В противном случае штанга, потеряв скорость, начинает опускаться, и сделать полный подсед не удастся.

При наблюдении за атлетами, выполняющими подсед, на первый взгляд кажется, что ноги одновременно отделяются от опоры, некоторое время находятся в воздухе, а затем, также одновременно, касаются помоста. Кроме того, создается впечатление, что ступни ставятся на помост одновременно с полным выпрямлением рук.

В действительности все выглядит иначе. Нога, идущая назад, отделяется от опоры раньше (рис. 48), чем идущая вперед. На помост атлеты ставят ступни по-разному: некоторые — одно-

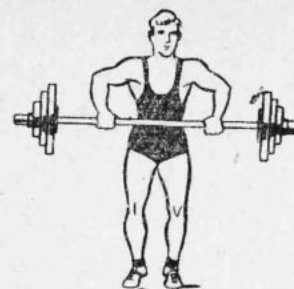


Рис. 48.



Рис. 49.

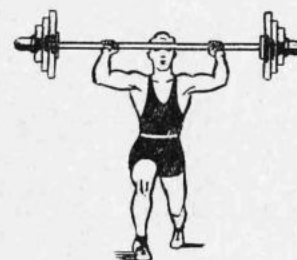


Рис. 50.



Рис. 51.

менно, некоторые одну раньше другой. Как правило, ноги становятся на помост чуть раньше полного выпрямления рук. Поэтому важно определить, какой вариант перестановки ступней следует считать правильным.

Нетрудно видеть, что путь, который проходит отставляемая назад нога, длиннее пути, преодолеваемого ногой, выставленной вперед. Если исходить из расстояния, проходимого ступнями при их расстановке, и учитывать, что ступни должны ставиться на помост одновременно, то раннее отставление ноги назад можно было бы считать закономерным. Однако, как будет видно из дальнейшего, это не так.

Неодновременная расстановка ног является следствием неправильного освоения техники рывка в начальный период обучения, когда атлет все внимание обращает на перестановку сзади стоящей ноги, а так как отделить от опоры одну ногу раньше другой возможно только при ослаблении давления на опору, атлет непроизвольно перемещается в сторону ноги, выставленной вперед. Приобретенный навык в расстановке ног прочно закрепляется.

Это первая причина неодновременной расстановки ног.

Вторая причина заключается в неравномерности развития мышц ног вследствие различного характера их работы при подседе. Как правило, нога, стоящая впереди, испытывая большую нагрузку, развивается сильнее. Об этом свидетельствует больший мышечный объем разгибателя бедра и ягодичной мышцы. Вследствие неравномерного развития мышц ног перемещение туловища в сторону сильной ноги происходит не только перед подседом, но и в процессе почти всех фаз подъема. Разумеется, при выполнении подседа «ножницы» можно достичь одновременной расстановки ног.

Преждевременное отставление ноги назад является отрицательным по следующим причинам: поскольку одна нога отделяется от опоры, а другая сохраняет соприкосновение с ней, туловище для сохранения равновесия неизбежно перемещается в сторону опорной ноги. В связи с быстротой движения и кратковременностью (0,05—0,15 сек.) нахождения тела на одной ноге центр тяжести перемещается в сторону незначительно, но все же сказывается на качестве рывка. Во-первых, нарушается работа рук (одна рука оказывается от центра тяжести тела и штанги дальше, чем другая), во-вторых, ослабляется усилие перед подседом (одна нога не может служить прочной опорой для мощного разгибания туловища и тем более ноги в заключительной фазе подъема штанги). Этим объясняется «мягкость» заключительного усилия при переходе в подсед, иногда ощущаемая атлетом и видимая со стороны.

При широкой расстановке ног центр тяжести больше пере-

мещается в сторону опорной ноги, чем при узкой расстановке, усугубляя указанные недостатки.

Основной недостаток раннего отставления ноги назад заключается в уменьшении силы подрыва и отталкивания атлета от штанги для быстрого ухода в подсед.

Отделив ноги от помоста, атлет некоторое время находится в воздухе в безопорном положении (рис. 49). Туловище в этот момент стремительно опускается под штангу, ноги касаются опоры (помоста) значительно раньше полного выпрямления рук (рис. 50). Нога, стоящая впереди, согнута в коленях незначительно, гриф находится на уровне лица. Дальнейший уход под штангу совершается сгибанием впереди стоящей ноги (рис. 51). В этот момент руки с силой выпрямляются.

Таким образом, в подседании под штангу различают две фазы: перестановка ног в безопорном положении и опускание туловища под штангу при соприкосновении ног с помостом.

Дальнейшее подседание под штангу может быть осуществлено двумя способами: 1) атлет стремится возможно быстрее опуститься под штангу до полной глубины подседа, сгибая ноги без всякого сопротивления весу. Так как сила отталкивания от штанги руками при этом невелика, успех подъема штанги зависит от того, насколько высоко поднята она до подседа; 2) как только ноги станут на помост, нога, стоящая впереди, сгибается с уступающим усилием, позволяющим с большей силой поднимать руками штангу. Этот способ подседа надо признать более выгодным, так как нога, стоящая впереди, сгибаясь с сопротивлением весу штанги, создает более прочную опору для рук, которые с большей силой поднимают штангу. Такое подседание может выполняться при менее высоком уровне подъема штанги до подседа.

При этом способе подседания необходимо соблюдать такие условия:

а) время безопорного положения должно быть сокращено до минимума, т. е. переставлять ноги надо мгновенно, значительно быстрее, чем при пассивном сгибании ног. Это необходимо, чтобы больше времени осталось на поднимание рук со штангой, ибо сгибание впереди стоящей ноги должно совершаться небыстро. Нога, идущая вперед, должна переставляться с максимальной быстротой и переходить на опору раньше другой ноги;

б) необходимо, чтобы кисть с предплечьем представляли прочный рычаг. Для этого опущенную кисть (рис. 52, А) следует разогнуть (рис. 52, Б). Такое положение кистей позволяет с большой силой произвести нажим на штангу руками до подведения предплечий под гриф и создать мощный упор руками в гриф, когда предплечья окажутся под грифом. Разгибание кистей нужно делать в момент безопорного положения.

Поскольку в самом начале подседания штанга находится на

некотором расстоянии от плечевых суставов, а в конечном положении должна оказаться строго над ними, туловище необходимо переместить вперед так, чтобы плечевые суставы и гриф оказались в одной вертикальной плоскости.

Рассмотрим, как перемещается туловище.

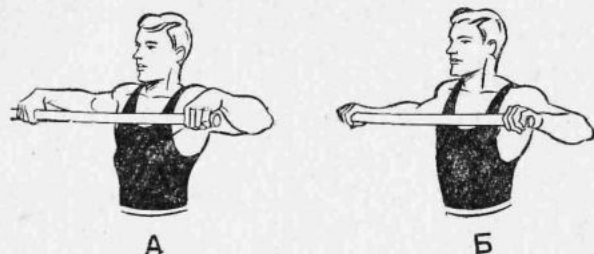


Рис. 52.

Во второй и третьей фазах подъема штанги до подседа плечевой пояс движется назад-вверх, а область таза вперед (рис. 53). Поступательное движение вперед нижней части туловища продолжается до момента полного подседа. Плечевой пояс в начале подседания атлета под штангу не может перемещаться вперед вследствие того, что гриф проходит впереди верхней части туловища.

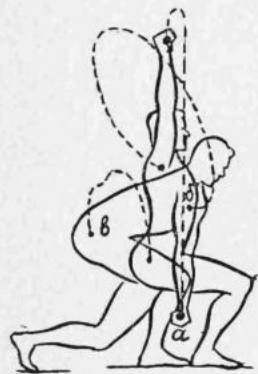


Рис. 53.

После постановки ног на помост происходят следующие перемещения туловища: нижняя часть его продвигается еще больше вперед за счет сгибания впереди стоящей ноги и прогибания в поясничной части, плечевой пояс подается вперед из-за сильного нажима руками на гриф.

В подседе важно не только выпрямить руки, но и прочно их закрепить в локтевых и плечевых суставах. Закрепление в плечевых суставах достигается сведением лопаток и отведением прямых рук назад. Вследствие этого туловище принимает вертикальное положение. Закрепление рук в локтевых суставах достигается поворотом рук локтями назад.

Перемещая туловище в подседе, атлеты иногда недостаточно подают вперед нижнюю часть туловища. Эта ошибка приводит к тому, что поднятый на прямые руки вес не удерживается из-за сильного наклона туловища и передачи общего центра тяжести больше на впереди стоящую ногу. Указанная ошибка происходит по двум основным причинам: нарушения правильного положения общего центра тяжести над опорой в момент подъема штан-

ги до подседа, раннего и резкого отведения ноги назад при подседании.

Рассмотрим первую причину. Известно, что если, стоя на полных ступнях, подняться на носки, то тело неизбежно переместится вперед. В противном случае общий центр тяжести окажется не над носками (не над точкой опоры). То же самое произойдет и при подъеме штанги в момент перехода на носки. Если не переместить центр тяжести атлета вперед, падение его назад неизбежно. В этом случае, держась за штангу как за опору, атлет делает резкое и сильное притягивающее движение руками, вследствие чего плечевой пояс, находясь к грифу ближе, чем таз, перемещается вперед значительно быстрее. Это и приводит к отставанию перемещения таза вперед и к излишнему наклону туловища.

Другая причина неполного перемещения таза вперед заключается в раннем и тем более резком отставлении ноги назад. Если бы ноги отделялись от опоры одновременно, то отведение ноги назад вызвало бы обратное движение таза, т. е. вперед. Но так как другая нога находится на опоре, движение таза вперед не происходит. Мало того, поскольку нога имеет значительный вес, ее поступательное движение назад в силу инерции тянет за собой и нижнюю часть туловища.

Перемещение центра тяжести вперед надо начать до момента подседа. Почти одновременно следует начать и расстановку ног. Для этого целесообразно при подъеме штанги со старта центр тяжести переместить несколько в сторону ноги, отставляемой назад.

Положение головы как при подседании, так и в положении полного подседа играет большую роль. До подседа голову нужно отклонить назад, чтобы способствовать более мощному сокращению разгибателей туловища. При подседании под штангу голова должна способствовать подаче плечевого пояса вперед. С этой целью, начиная с момента безопорного положения, голову нужно подать вперед, опуская подбородок. Движение головы способствует не только более быстрому перемещению плечевого пояса вперед, но и более свободному отведению рук назад и прочному закреплению их в плечевых суставах.

Теперь рассмотрим расстановку и положение ног при подседе «ножницы». Как правило, нога, стоящая впереди, опирается на всю ступню, а стоящая сзади — на носок. Глубина подседа зависит от того, насколько согнута нога, стоящая впереди. Чем острее угол в коленном суставе, тем ниже таз и, следовательно, больше глубина подседа. В подседе степень сгибания ноги, стоящей впереди, зависит от: а) гибкости в коленном и в голеностопном суставах, позволяющей вывести коленный сустав вперед за линию носка; б) гибкости в тазобедренном суставе ноги, отставляемой назад; в) расстояния между ступнями.

При максимальной глубине подседа расстояние между ступнями должно быть постоянным для каждого атлета. Чем значительнее расстояние между ступнями, тем больше угол в коленном суставе ноги, стоящей впереди, а таз, следовательно, выше. Когда голень вертикальна, туловище занимает наиболее высокое положение. При дальнейшем увеличении расстояния между ступнями голеностопный сустав оказывается впереди коленного сустава, голень отклоняется от вертикали и таз опускается. Однако такая расстановка ног невыгодна, так как центр тяжести туловища и штанги сильно перемещается к ноге, стоящей сзади.

Ступни всегда могут быть поставлены правильно, если соблюсти принцип их расстановки. Требуется лишь отвести бедро сзади стоящей ноги назад до отказа и одновременно бедро другой ноги поднять вперед. В этом случае ноги в подседе примут наиболее выгодное положение.

Отставленная назад нога должна стоять так, чтобы таз был по возможности ниже, а туловище — прямым. В этом отношении наиболее выгодно почти полное выпрямление сзади стоящей ноги. Это облегчает работу ее разгибателя, нагрузка на который оказывается большей, если нога согнута.

Согнутую ногу, стоящую сзади, можно видеть у большинства атлетов; это объясняется главным образом недостаточной гибкостью тазобедренных суставов. Если все же ногу выпрямить, а впереди стоящую согнуть до предела, то удержать туловище прямым вертикально не удастся: оно сильно наклонится вперед. Ясно, что развитию гибкости тазобедренных суставов необходимо уделить большое внимание.

Кроме большой глубины подседа, необходима хорошая устойчивость. Она зависит от расположения ступней в боковом направлении.

При выполнении подседа необходимо учитывать направление, в котором происходит перемещение тела атлета и штанги. Обычно боковые перемещения при поднимании штанги незначительны. Большие перемещения происходят в передне-заднем направлении. Они не могут нарушить устойчивости атлета в подседе, если совершаются в пределах площади опоры, находящейся между ступнями (рис. 54).

Чтобы установить наилучшее расположение ступней, рассмотрим, какое влияние оно может оказывать на перемещение и положение туловища в подседе.

В момент постановки ног на помост после безопрного положения нога, стоящая впереди, очень мало согнута в колене и туловище находится на линии, перпендикулярной середине грифа (линия *a* на рис. 54). При дальнейшем сгибании ноги колено перемещается на опорной линии (линия *b* на рис. 54) к носку. Вследствие этого туловище также должно переместиться в сторону от средней линии. Величина смещения туловища будет тем

больше, чем больше расстояние между ступнями в боковом направлении, т. е. чем под большим углом к линии перемещения (линия *a*) проходит линия опоры (линия *b*).

При выполнении подседа атлет, естественно, стремится подвести тело под штангу строго вперед. Если расстояние ступней

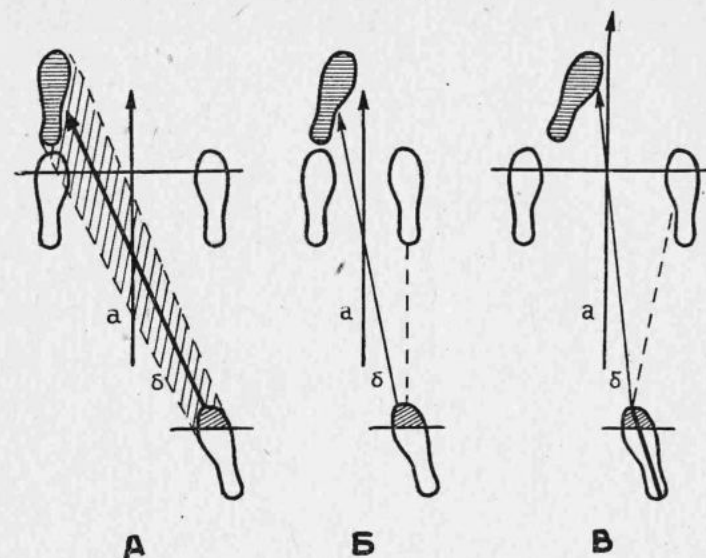


Рис. 54.

от средней линии большое, то при быстром подседании атлет не успеет переместить общий центр тяжести в сторону по линии опоры и выйдет за ее пределы. Падение со штангой неизбежно.

Выходом из таких критических положений иногда оказывается только немедленное и быстрое вставание, в процессе которого атлет фактически падает. Малейшая задержка в подседе приводит к необходимости бросить штангу.

Поэтому в подседе важно располагать ступни так, чтобы между линией перемещения и опорной линией был незначительный угол. Это возможно, когда боковое расстояние между ступнями не превышает ширины одной ступни. Если на старте ступни расставлены широко, то при подседании их надо переставить, сместив внутрь, под некоторым углом к линии перемещения (рис. 54, В).

Если на старте ступни расположены узко, при подседе расставить их надо строго в передне-заднем направлении (рис. 54, Б).

Устойчивость в боковом направлении зависит и от положения ступней. Нога, стоящая сзади, должна опираться о помост

всей площадью пальцев. При этом следует учитывать, что пальцы сгибаются не перпендикулярно оси стопы, а под углом к ней (рис. 54). Опора на все пальцы при подседе возможна в том случае, если линия сгибания их параллельна грифу, т. е. пятка развернута наружу. При сгибании ноги в колене бедро движется к носку.

Вставание со штангой из подседа способом «ножницы» осуществляется одновременным выпрямлением ног (рис. 55). Нога, стоящая впереди, переставляется на полшага назад (рис. 56),



Рис. 55.



Рис. 56



Рис. 57.



Рис. 58

другая нога переставляется вперед (рис. 57), и положение фиксируется: ноги стоят на ширине плеч или несколько уже, ступни параллельны и размещены на одной линии (рис. 58).

При вставании необходимо учитывать следующее.

Поскольку при разгибании ноги, стоящей впереди, колено, а вместе с ним и таз перемещаются назад, то, чтобы туловище не оказалось в большем, чем допустимо, наклоне вперед, необходимо плечевой пояс со штангой также переместить назад, нажимая руками на гриф. Вставать следует не резко, чтобы движение таза не опережало движение штанги. Такое вставание возможно при хорошей устойчивости в подседе, когда силовая нагрузка равномерно распределена на ноги и штанга прочно удерживается на руках.

Но в практике не всегда удается правильно выполнить подъем штанги. Может оказаться, что она будет или впереди, или сзади относительно правильного положения. В первом случае силовая нагрузка лежит преимущественно на впереди стоящей ноге, туловище наклонено больше, чем следует. Чтобы встать из такого положения, необходимо сначала, не разгибая впереди стоящую ногу, медленным движением переместить штангу и плечевой пояс назад, а затем только начинать вставание. Если же начинать вставание не подав предварительно штангу назад, то при раз-

гибании ноги перемещение таза назад увеличит наклон туловища, и падение штанги неизбежно.

В случаях, когда положение атлета в подседе такое, что подать штангу назад невозможно, следует вставать немедленным разгибанием впереди стоящей ноги. В результате этого увеличится наклон туловища, и штанга будет отходить вперед. В этом случае после быстрого неполного разгибания ноги следует мгновенно переставить ее на полшага назад, а затем переставить сзади стоящую ногу вперед и, сделав несколько мелких шагов, подвести тело под штангу. Этот способ вставания, называемый «с выходом вперед под штангу», выполним при сильных ногах, быстрой ориентации в создавшемся положении и волевых качествах атлета, позволяющих выходить из трудных и, казалось бы, безвыходных положений, что и определяет мастерство спортсмена.

В других случаях, когда в подседе штанга слишком далеко подана за голову и имеется опасность падения ее назад, следует вставать немедленно и, быстро разгибая впереди стоящую ногу (чему способствует уменьшенная на нее силовая нагрузка), подвести таз под штангу. После этого немедленно нога, стоящая впереди, переставляется назад, а стоящая сзади — вперед.

Вставание из устойчивого положения в подседе может выполняться и без перемещения плечевого пояса и штанги назад, но это возможно при хорошей гибкости плечевых суставов, позволяющей отводить прямые руки далеко назад в момент, когда при разгибании ноги, стоящей впереди, туловище наклоняется вперед.

Успех в вставании со штангой из подседа во многом зависит от положения головы и закрепления рук в плечевых суставах. Для более прочного положения рук требуется напряженное сведение лопаток. Голову следует держать прямо, слегка подав вперед. Это положение нужно сохранять при вставании и при фиксации, ибо отведение головы назад может вызвать отклонение туловища назад, расслабление мышц лопаток и, может быть, неудачное вставание.

Подсел «разножка» (рис. 59). Этот способ отличается от подседа «ножницы» расстановкой и положением ног, а также глубиной посадки туловища. Ноги равномерно расставляются в стороны и до предела сгибаются в коленях, ступни поворачиваются носками наружу.

Разворот ступней способствует разведению бедер в стороны, что позволяет приблизить таз к линии опоры, а поэтому и держать туловище более прямо.



Рис. 59.

Хорошая гибкость в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах позволяет возможно больше приблизить туловище к вертикали. Однако строго вертикально туловище держать нельзя потому, что плечевые суставы будут находиться над линией пяток и при малейшем смещении штанги назад общий центр тяжести выйдет за линию опоры и падение штанги станет неизбежным.

В связи с тем, что руки должны находиться в одной вертикальной плоскости с плечевыми суставами (если смотреть сбоку), некоторый наклон туловища вперед требует отведения прямых рук назад. Уже говорилось, что для закрепления рук в плечевых суставах требуется отведение их назад до отказа, поэтому положение туловища (наклон вперед) зависит от степени отведения рук назад. Чем больше они отведены назад, тем больше наклон туловища.

Большая гибкость в плечевых суставах является положительным качеством, позволяющим свободно держать туловище в подседе.

Прочность положения туловища в подседе в значительной мере зависит от мышц, разгибающих туловище. Расслабление поясничной части в момент полного сгибания ног влечет за собой расслабление разгибателей верхних отделов туловища. В результате туловище согнется вперед и станет непрочной опорой для рук. Поясницу нужно напрячь задолго до полного подседа (рис. 60).

Но может случиться, что, несмотря на сильное напряжение и прогиб в поясничной части спины, в момент сильного давления штанги на руки туловище опустится настолько низко, что спина, не выдержав давления, согнется в поясничной части и таз опустится вниз больше, чем следует. У опытного атлета такое положение обычно длится одно мгновение. В этот момент надо мощным напряжением мышц поясничной части и резким поднятием таза выравнить положение. Этому способствует и немедленное резкое вставание, требующее большого напряжения мышц туловища.

Чтобы правильно выполнить подсед «разножка», необходимо быстро опускаться под штангу и соблюдать исключительную точность движения. При подседании тело атлета незначительно перемещается в передне-заднем направлении, а в этом направлении длина опорной линии мала, поэтому может случиться, что тело будет подано вперед больше, чем нужно, или, наоборот, недостаточно.

Чтобы быстро сделать подсед и точно подвести туловище под штангу, надо стремиться как можно быстрее опустить таз. Если сосредоточить внимание только на том, чтобы скорее подвести под штангу плечевой пояс, то можно запоздать с перемещением таза вниз, плечевые суставы раньше дойдут до конечно-

го своего положения, туловище сильно наклонится вперед, а штанга выведется вперед из площади опоры.

Голову при подседании следует подать вперед, не опуская подбородка, взгляд направить вперед-вверх.

Особое внимание обращается на расстановку ног. Надо быстро развернуть бедра в стороны в момент, когда ступни отделяются от помоста. На то, куда становятся ступни, можно не обращать внимания, так как они займут место в зависимости от движения и положения бедер. При постановке ступней на помост общий центр тяжести должен находиться ближе к пят-

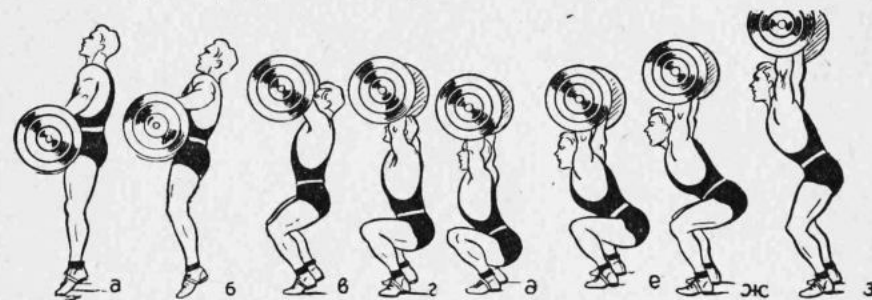


Рис. 60.

кам. В противном случае можно прийти на носки и подсед окажется неудачным.

Объясняется это следующим. После безопорного положения ступни соприкасаются с помостом, как и при подседе «ножницы», значительно раньше полного сгибания ног (рис. 60, в). В этот момент плечевой пояс находится еще далеко позади штанги. При дальнейшем сгибании ног надо переместить его вперед, что повлечет перемещение вперед и общего центра тяжести. Если при постановке ступней общий центр тяжести будет ближе к пяткам, то создастся запас опорной площади, позволяющей без нарушения равновесия переместить туловище вперед. При прохождении общего центра тяжести над носками этого запаса опорной площади нет, и малейшее перемещение тела вперед приводит к потере равновесия.

Прочность положения ног в подседе во многом зависит от закрепления разведенных в стороны бедер. Это достигается неослабевающим напряжением мышц, отводящих бедро в сторону.

Однако наблюдаются и такие случаи, когда в момент полного подседа происходит сведение бедер внутрь настолько, что ступни касаются помоста только своими внутренними краями. Если атлет не успеет отвести бедра в прежнее положение, то возможно опускание на одно, а то и оба колена. Сведение бедер происходит из-за того, что на старте широко расставлены ступни и

бедр резко разводятся в стороны. Создается сильное натяжение мышц, приводящих бедра, которые способствуют обратному их движению.

Сведение бедер внутрь происходит также при слишком большом расстоянии между ступнями в подседе, когда они находятся дальше от середины грифа, чем колени.

Чтобы избежать чрезмерно широкой расстановки ступней, следует при подседании разводить в стороны только бедра, а не ступни. Тогда движение коленных суставов будет опережать движение ступней, и они примут удобное положение на помосте.

Подсед «разножка» оказывает существенное влияние и на характер подъема штанги. В связи с тем, что симметричная расстановка ног позволяет отделять их от опоры одновременно, разгибание ног и туловища при подрыве совершается с большой силой. Поэтому, чтобы прочно удерживать штангу в руках, они должны быть почти прямыми.

Кроме того, поскольку при подседании штанга подается назад за голову, а туловище наклоняется вперед, условия для выпрямления рук менее выгодные, чем при подседе «ножницы». Поэтому очень важно использовать инерцию штанги. Следует начинать подсед при наибольшем ускорении штанги, которое ей сообщается в момент наибольшего усилия при подрыве. Чтобы не допустить затяжки усилия, подсед должен начинаться вслед за мощным по силе рывком туловища, который ощутим по сильному натяжению мышц рук и плечевого пояса. Туловище в безопорном положении еще более отклоняется назад (рис. 60, б), чтобы, с одной стороны, увеличить притягивающее усилие руками для подачи штанги за голову и, с другой, подать таз вперед. Обратное плечевой пояс перемещается, когда атлет находится на опоре и штанга проходит уровень головы. При подседании усилие руками следует направлять не столько вверх, сколько назад, чтобы подать штангу за голову и переместить туловище вперед. В заключительной фазе подседа для прочного закрепления прямых рук особое внимание следует обращать на сильное сведение лопаток.

Успех вставания со штангой из подседа «разножка» во многом зависит от того, насколько правильно начинается движение. В подседе нельзя задерживаться ни на долю секунды, иначе не будет использована так называемая «отдача» ногами, имеющая место при предельном их сгибании. В этот момент вместе с напряжением разгибателей бедер сильно напрягаются мышцы спины по всей длине позвоночника.

Если положение туловища в подседе точно и общий центр тяжести находится над опорой, вставание совершается строго вверх. Однако такое вставание возможно в том случае, если ноги имеют достаточную силу.

Если силы ног недостаточно для выпрямления их (не изменяя

положения туловища), плечевой пояс предварительно подают немного вперед. Это позволяет без большого напряжения несколько разогнуть ноги в коленных суставах, вследствие чего наклон туловища увеличивается (рис. 60, е, ж), а руки, чтобы находиться в одной вертикальной плоскости с грифом, еще больше отводятся назад.

Небольшой наклон туловища вперед, облегчая начальное выпрямление ног, в свою очередь, не может не вызвать нарушения равновесия. Поэтому встать строго вверх, не сходя с места, не всегда удается. Большей частью вставание проходит с перемещением общего центра тяжести вперед за пределы площади опоры (рис. 60, з), которое выравнивается переставлением ног. Если подсед выполнен неточно и штанга «тянет» атлета вперед, вставание с выходом вперед является единственным средством спасти положение, а поэтому должно выполняться немедленно и быстро.

Если же в подседе штанга оказывается далеко за головой, т. е. вне пределов площади опоры, и «тянет» атлета назад, то вставание бесполезно. В таких случаях нужно, оттолкнувшись от штанги, быстро уйти вперед.

Подсед «разножка» имеет преимущества перед подседом «ножницы». Они состоят в большей глубине посадки туловища, сокращающей несколько путь движения штанги, а также в симметричной расстановке ног, позволяющей равномерно развивать силу ног и полноценно использовать ее в процессе подъема штанги до подседа.

Однако, несмотря на эти преимущества, подтверждающиеся тем, что в ряде весовых категорий мировые достижения в рывке показаны атлетами, применяющими подсед «разножка», этот способ подседа долгое время не получал всеобщего признания. Это мешало сложившееся мнение, будто для применения подседа «разножка» атлету нужно обладать хорошей гибкостью и сильными ногами — качествами, которые присущи далеко не всем атлетам.

Утверждение, что подсед «разножка» является сугубо индивидуальным, не совсем правильное. Этим способом может с успехом пользоваться большинство атлетов. Обычно в начальный период тренировки занимающимся предлагается изучать и применять подсед «ножницы», как более доступный. Таким образом, выбирается более простой выход из положения. Между тем анализ движения показывает, что подсед «ножницы» не такой простой, как кажется.

Физические же качества, необходимые для выполнения подседа «разножка», могут быть с успехом приобретены в процессе тренировки.

Дыхание при рывке. Рывок двумя руками представляет собой одноактное движение и продолжается всего 3—4 сек. Поэтому он

выполняется с задержкой дыхания после неполного вдоха. В стартовом положении полный вдох делать не рекомендуется, чтобы не создавать излишнего напряжения мышц грудной клетки и повышенного внутригрудного давления.

ТОЛЧОК ДВУМЯ РУКАМИ

Толчок двумя руками состоит из двух движений, следующих одно за другим: подъема штанги на грудь и толчка ее от груди вверх на прямые руки.

Оба эти движения резко отличаются одно от другого по форме и работе мышечных групп. Одни атлеты в обоих движениях показывают одинаковый результат, другие большего достигают в подъеме на грудь, третьи — в толчке от груди. Все зависит от индивидуальных способностей, уровня техники и применяемой методики тренировки. На освоение техники обоих движений необходимо обращать равное внимание.

Схематично толчок двумя руками выполняется так: ступни ставятся под гриф на ширине плеч или чуть уже, затем атлет наклоняется вперед, слегка сгибая ноги в коленях, и, смотря на гриф, захватывает его руками примерно на ширине плеч. После этого ноги сгибаются в коленях примерно до $100-110^\circ$ между бедром и голенью, спина прогибается, голова слегка отклонена назад. Это исходное положение для подъема штанги на грудь. Сделав неполный вдох, надо сильным напряжением разгибателей ног и туловища отделить штангу от помоста и продолжить ее движение с быстро нарастающим ускорением, не сгибая при этом руки.

Как только штанга дойдет до уровня нижней трети бедер, надо резким заключительным усилием ног и туловища окончательно их разогнуть. В заключительной части движения активное участие принимают и руки, с полной силой сгибаясь в локтях, а также и мышцы голени, осуществляющие подъем на носки. Это очень короткое по времени усилие называется «подрыв».

Тяжелый вес поднять высоко нельзя, поэтому после подрыва немедленно делают подсед под штангу способом «ножницы» или «разножка». Одновременно с этим руки быстро подворачиваются под гриф, как в жиме, но выводятся больше локтями вперед. Туловище лучше всего держать прямо, прогнутым в поясничной части.

После подседа атлет встает со штангой и принимает исходное положение для толчка ее от груди. В исходном положении ноги прямые, расставлены в стороны на ширину плеч, носки слегка развернуты наружу. Туловище прогнуто в пояснице, ягодичные мышцы напряжены. Руки со слегка выведенными вперед

локтями или с высоко поднятыми вперед плечами. Голова слегка отклонена назад.

Чтобы толкнуть штангу вверх, надо сделать неглубокое приседание со штангой на груди и, не останавливаясь, с силой разогнуть ноги для того, чтобы придать движению штанги возможно большую скорость. После выпрямления ног следует немедленно и быстро сделать подсед под штангу способом «ножницы». При подседе руки должны полностью выпрямиться. Глубина подседа будет значительно меньше, чем при подъеме штанги на грудь. Затем надо встать со штангой из подседа, поставить прямые ноги примерно на ширину плеч и в неподвижном положении простоять 2 сек., после чего опустить штангу сначала на грудь, а затем на помост, сдерживая ее падение усилием мышц.

Описание основных последовательно выполняемых моментов толчка двумя руками может дать лишь общее представление об этом упражнении. Поэтому необходимо подробно проанализировать каждый элемент.

ПОДЪЕМ ШТАНГИ НА ГРУДЬ

При выполнении этого движения правилами соревнования разрешается применять любые хват, захват и подсед. Не разрешается касаться грифом бедер, груди раньше подведения локтей под него, коленом помоста при подседе «ножницы», руками ног при подседе «разножка».

Подъем штанги на грудь по форме движения имеет много общего с рывком двумя руками. Движение разделяется на старт, подъем штанги до подседа, подсед под штангу, вставание со штангой из подседа и принятие исходного положения для толчка штанги от груди.

Старт (рис. 61). Постановка ступней под гриф, угол сгибания ног в коленях, положение туловища и головы такие же, как при рывке двумя руками. Хват должен быть удобным не только для подъема штанги на грудь, но и для толчка от груди.

Наиболее эффективен для подъема штанги на грудь хват, равный расстоянию между кистями свободно опущенных рук. Но при недостаточной гибкости в локтевых суставах для толчка от груди такой хват оказывается неудобным вследствие сильного перегибания в локтевых суставах в исходном положении. В этом случае хват должен быть более широким. Захват применяется самый прочный, «в замок». Руки прямые расслаблены и повернуты локтями по линии грифа штанги, лопатки фиксированы в среднем положении. Грудная клетка поднята (вдох), поясничная часть туловища прогнута и немного напряжена. Голова слегка отклонена назад. Взгляд обращен вперед.

Подъем штанги до подседа. Для сообщения штанге наибольшей скорости начальное усилие должно быстро нарастать до мак-

симального. В толчке, как и в рывке, имеется динамическое стартовое положение (рис. 62), из которого атлет начинает отделять штангу от помоста. В связи с тем, что на грудь поднимается вес значительно больший, чем в рывке (на 25—35%), ноги в момент отрыва штанги от помоста выпрямлены больше. Следовательно, если предварительно принять низкое стартовое положение, то движение таза вверх до момента динамического старта будет

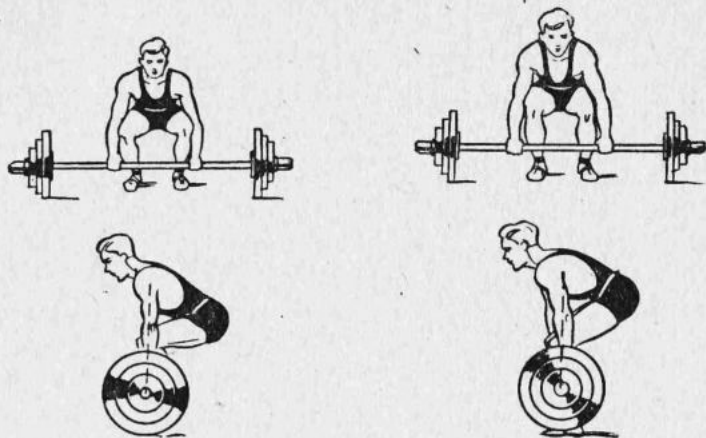


Рис. 61.



Рис. 62.

значительным. Это обстоятельство надо учитывать, так как оно влияет на характер начального усилия.

Сильное сгибание ног в предварительном старте невыгодно, так как острый угол в коленном суставе не позволяет развить мощное усилие разгибателей бедра. Вследствие этого переход от начального старта к динамическому будет совершаться сравнительно медленно и таз при движении кверху не приобретет скорости, необходимой для облегчения отрыва штанги от помоста. Плечевой пояс может быть подан вперед больше, чем нужно (путь его перемещения большой), и общий центр тяжести окажется над носками, что невыгодно.

Преимущество дает предварительное стартовое положение, близкое к динамическому. Незначительное перемещение плечевого пояса и более выпрямленные ноги, что характерно для такого стартового положения, позволяют создать сильное натяжение руками при отрыве штанги от помоста и придать ей большую начальную скорость.

Начальное усилие осуществляется одновременным сильным напряжением разгибателей ног и туловища, мышц, притягивающих плечо к туловищу (широчайших мышц спины) и мышц, сводящих лопатки. Руки при этом должны быть выпрямлены и по-

вернуты локтями по линии грифа. Штанга отделяется от помоста и поднимается некоторое время исключительно за счет разгибания ног. Туловище сохраняет относительно горизонтали одно и то же положение. В связи с тем, что в динамическом старте ноги значительно выпрямлены, их дальнейшее разгибание быстро заканчивается. За это время штанга поднимается до верхней трети голени или чуть выше (рис. 63).

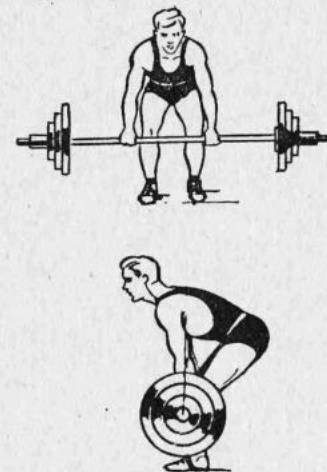


Рис. 63.



Рис. 64.

Этим характеризуется первая фаза подъема штанги. Во второй фазе штанга поднимается преимущественно силой разгибателей туловища до момента, когда гриф дойдет примерно до нижней трети бедра (рис. 64).

Следует отметить, что туловище не разгибается. Функция разгибателей позвоночника сводится к фиксации его как рычага.

В этой фазе подъема колени подводятся под гриф, вследствие чего ноги несколько сгибаются. Подведение коленей под гриф начинается, когда он проходит уровень коленных суставов, и заканчивается, когда гриф дойдет до нижней трети бедер.

В связи с невыгодными условиями работы разгибателей туловища (наклонное положение и сгибание ног) сила отталкивания от опоры уменьшается. Далее начинается третья, завершающая, фаза подъема, характеризующаяся одновременным и наибольшим по силе разгибанием ног и туловища (рис. 65). Этому благоприятствуют малые углы разгибания в коленных и тазобедренных суставах, которые вместе с плечевыми суставами (опорные точки) приближаются к общему центру тяжести, что уменьшает крутящий момент.

В третьей фазе используется сила не только разгибателей коленного и тазобедренного суставов, но также мышц голени (осу-

шествяющих подъем на носки) и сгибателей рук. Поскольку при переходе атлета на носки его центр тяжести следует переместить вперед, необходимо увеличить усилия руками на притягивание грифа к себе.

В толчке поднимается большой вес, поэтому руки не могут его преодолеть в процессе большого усилия, развиваемого ногами и туловищем до полного их выпрямления. Их роль сводится к прочному удержанию штанги в руках. В локтях руки сгибаются лишь в третьей фазе (при подрыве) и то после самого мощного усилия ног и туловища, придающего штанге наибольшее ускорение. В связи с тем, что мощность усилия разгибателей ног и туловища после подрыва резко снижается, усилие рук должно быть коротким, без затяжки, иначе запоздает уход в подсед, который придется выполнять при падающей вниз штанге. В заключительной фазе подъема большую роль играют и трапециевидные мышцы, вместе с лопаткой поднимающие плечевые суставы.

В работе мышц, поднимающих лопатки и сгибающих руки в локтевых суставах, должна быть согласованность, которая не всегда наблюдается у атлетов.

При подрыве атлеты нередко обращают больше внимания на поднятие плечевых суставов, чем на сгибание рук в локтях, вследствие чего руки сгибаются слишком поздно. Сгибание рук в полную силу должно совершаться немедленно после самого мощного рывка туловищем и ногами. Приложение большей или меньшей силы сгибателей рук нетрудно определить по ощущению силы нажима кистями на гриф.

При подъеме штанги на грудь характер усилия такой же, как в рывке двумя. На диаграмме (рис. 66) давление на опору показано в соответствии с положениями атлета. Также имеются три фазы подъема (начиная с динамического старта), также понижается давление на опору в средней фазе, которое затем повышается в заключительной (третьей) фазе.

После резкого заключительного усилия рук, ног и туловища штанга поднимается примерно до уровня паха, после чего производится подседание под штангу способом «ножницы» или «разножка».

Подсед способом «ножницы». В принципе расстановка ног почти такая же, как в рывке. Различие заключается в несколько

меньшем сгибании впереди стоящей ноги. Коленный сустав не выводится за линию носка. Большой угол в коленном суставе облегчает работу разгибателей бедра, позволяет удерживать больший вес. Степень сгибания впереди стоящей ноги зависит от силы ее разгибателей. Сзади стоящая нога должна быть почти прямая. Удерживать ее под большой нагрузкой легче, когда она прямая. Расстановка ног в боковом направлении подчиняется тем

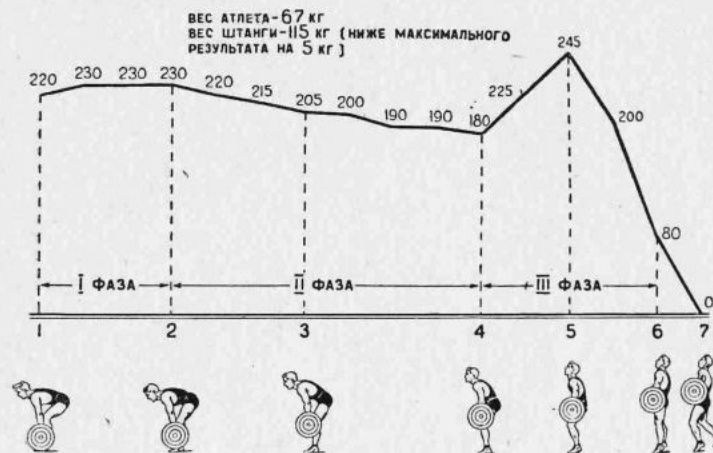


Рис. 66.

же правилам, что в рывке; ступни становятся ближе к средней линии, проходящей перпендикулярно к средней части грифа. Опорная линия и линия перемещения должны составлять очень небольшой угол. Если не учесть этого и расставить ступни далеко от средней линии, то туловище неизбежно переместится в сторону впереди стоящей ноги и кисть руки, одноименной впереди стоящей ноге, может оказаться ближе к плечевому суставу, чем кисть другой руки, на которую нагрузка увеличится. Штангу можно не удержать на груди. В таких случаях штанга начинает падать в сторону той руки, кисть которой далеко отстоит от плечевого сустава.

Допускать смещение туловища от центра тяжести штанги в сторону ни в коем случае нельзя, ибо даже небольшой перевес штанги на одну руку ухудшает подъем со штангой из подседа. Смещение атлета в сторону впереди стоящей ноги происходит не только при большом боковом расстоянии между ступнями, но и при слишком раннем отставлении ноги назад, когда другая нога длительное время остается на опоре. В этом случае перемещение атлета на опорную ногу неизбежно; оно отрицательно сказывается

ся не только на выполнении подседа, но и на силе подрыва. На рис. 67 показано асимметричное положение рук при подъеме штанги перед уходом в подсед (слева) и при подседе (справа).

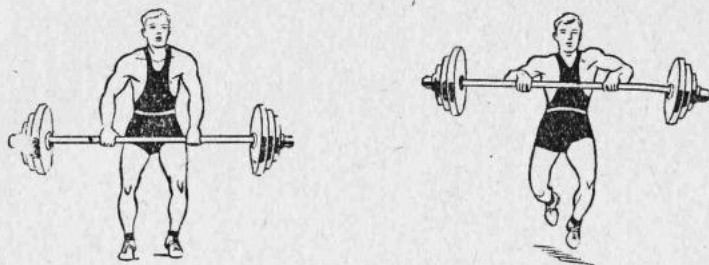


Рис. 67.

Как только ступни начинают отделяться от помоста, туловище опускается под штангу (рис. 68, 69) с возможно большей быстротой, чему способствует неослабевающее усилие руками.

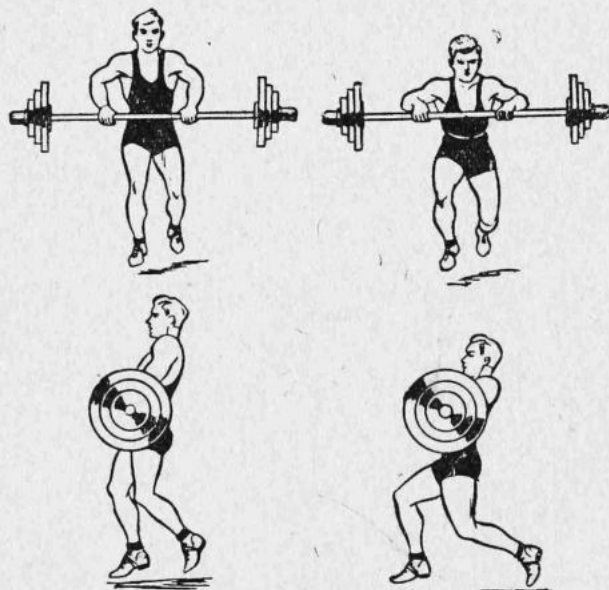


Рис. 68.

Рис. 69.

В момент касания ногами помоста (рис. 70) туловище быстро подается вперед (сильным упором в помост сзади стоящей ногой) и одновременно продолжает опускаться за счет сгибания

вперед стоящей ноги. Локти быстро опускаются под гриф (рис. 71). При выполнении подседа необходимо стремиться положить гриф на грудино-ключичное сочленение. Для прочного положения в подседе туловище выпрямить и слегка прогнуть в пояснице, грудную клетку поднять, локти вывести вперед за линию грифа, голову держать прямо, подбородок прижать к шее.

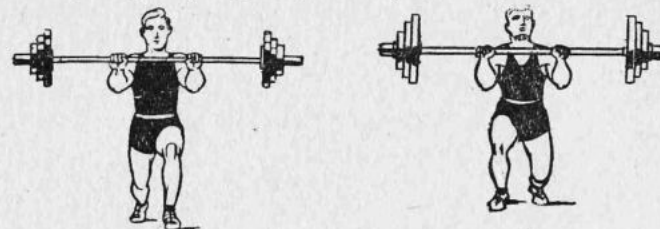


Рис. 70.

Рис. 71.

Чтобы иметь более полное представление о технике подседа, необходимо подробнее рассмотреть отдельные моменты, от которых зависит успешное его выполнение.

Прежде всего следует учитывать, что после подрыва прилагаемая к штанге сила резко снижается и подсед совершается при быстрой потере скорости штанги, доходящей до 0, после чего штанга начинает движение вниз, т. е. фактически падает с увеличивающейся скоростью.

При выполнении подседа плечевой пояс до подведения его под штангу должен пройти значительное расстояние, требующее времени. Чем больше времени, тем на большее расстояние штанга успевает опуститься, набрав большую скорость. Вследствие этого сила давления штанги на грудь в подседе увеличивается, намного превышая вес штанги. Кроме того, чтобы успеть опуститься под штангу, требуется поднять ее до подседа на большую высоту. При этих обстоятельствах атлет поднимает вес ниже своих силовых возможностей. Чем быстрее произведен подсед, тем меньшее расстояние при обратном движении пройдет штанга, что позволяет совершить подъем штанги на меньшую высоту, а следовательно, и большего веса.

Как обеспечить наибольшую скорость подседа? При свободном падении тела имеют постоянное ускорение. Чтобы ускорить падение тела, нужно приложить дополнительную силу. Такой силой при подседе под штангу является усилие руками, направленное на отталкивание от штанги вниз. Чем большая сила прикладывается руками, тем быстрее выполняется подсед. К тому же уменьшается падение скорости при движении ее вверх по инерции.

Наиболее благоприятным моментом для отталкивания от штанги является последняя часть подрыва, когда наибольшее усилие, развиваемое ногами и туловищем, только-только начинает уменьшаться. В этот момент, поскольку плечевые суставы находятся еще над грифом, создаются выгодные условия для мощного усилия руками, которое должно сочетаться с притягиванием плечевого пояса к штанге, чтобы быстро подсесть под нее.

Если же усилие руками будет продолжаться, когда туловище выпрямлено, то стоит плечевому поясу отойти назад от линии грифа, как мощность усилия руками резко снизится и сила отталкивания от нее уменьшится. При этом неизбежно и притягивание штанги на себя, т. е. смещение ее с вертикального пути. В таких случаях штанга неизбежно описывает значительную по ширине и глубине кривую. Развивая большую скорость при движении вниз, штанга сильно ударяет в грудь атлета, «осаживая» его в более низкое, а следовательно, менее выгодное, положение в подседе. В таком положении не всегда удастся удержаться и из него трудно встать.

Успешность подседа зависит от быстроты подворота рук под гриф, на что надо обращать внимание.

Ноги ставятся на помост, когда гриф оказывается, как правило, на высоте груди. Казалось бы, что дальнейшего подседа не должно быть. Однако руки в этот момент оказываются не полностью подведенными под гриф. По этой причине атлет не может закрепить туловище и ноги на достигнутой высоте грифа, ибо без помощи рук штанга не опирается прочно о грудь и неизбежно скатывается с нее. Поэтому атлет вынужден продолжать сгибание ног и опускать туловище вниз до тех пор, пока локти не будут подведены под гриф. Подсед совершается при движении штанги вверх.

Очень большое давление, оказываемое штангой на грудь в момент подворота рук, не позволяет стабилизировать положение ног. Они неизбежно сгибаются сильнее, смягчая удар штанги о грудь. Это нередко приводит к тому, что атлет касается коленом помоста или не может встать со штангой из подседа.

Таким образом, если подворот рук медленный, увеличивается путь движения туловища при подседе, увеличивается давление штанги на туловище, создается невыгодное положение ног для вставания из подседа. Запоздывание полного подворота рук под

гриф происходит по следующим причинам. Во-первых, из-за недостаточного развития качества быстроты. На это зачастую не обращается должного внимания в тренировке с легким и средним весами, которые, как известно, можно поднимать и при наличии недостатков в технике, и с меньшей быстротой. Во-вторых, из-за большего, чем надо, сосредоточения внимания на расстановке ног. Поскольку в рывке характер работы рук иной, чем в толчке, т. е. они при подседе продолжают движение вверх, этот навык в работе рук сказывается и при подъеме штанги на грудь.

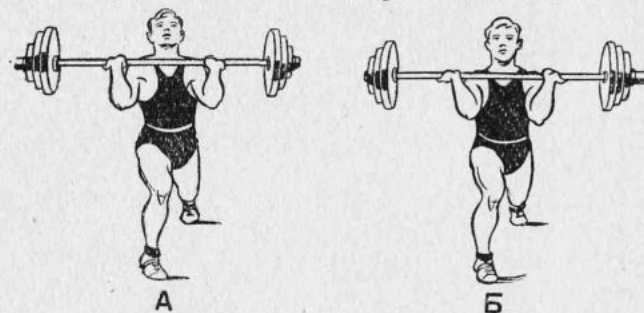


Рис. 72.

Вот почему на работу рук следует обращать внимание, тогда подворот их под гриф будет выполняться значительно быстрее.

Чтобы прочно удержать штангу на груди, локти надо выводить вперед за линию грифа. Низкое положение локтей невыгодно, так как под давлением веса штанги на вертикально расположенные предплечья локти отойдут назад и нагрузка ляжет на сгибатели рук, сила которых явно недостаточна для удержания штанги на груди.

Подворот локтей может быть выполнен по-разному: с выводом их строго вперед (рис. 72, А) и со сведением их внутрь (рис. 72, Б).

Первый способ менее эффективен, так как движение плеча не является естественным. Поскольку плечи перед подседом подняты в стороны, их естественное движение — сведение локтей внутрь. При этом способе подворот рук под гриф совершается быстрее и с большей силой, способствуя более быстрому подседанию под штангу.

Следующим моментом, от которого зависит успех подседа, является своевременное и в достаточной мере подведение нижней части туловища вперед под гриф. Иногда можно наблюдать, как атлеты при поднимании тяжелого веса не успевают подвести таз под гриф. В таком положении вес удержать очень трудно. Чтобы успешно подвести таз под гриф, следует использовать его поступательное движение вперед, совершаемое при выпрямлении

ног и туловища. С этой целью подсед должен производиться немедленно после самого мощного рывка штанги — при подрыве. Если начать подсед позже, то подъем штанги будет продолжен за счет силы рук при относительно фиксированном положении таза. Поэтому его трудно переместить вперед, тем более, что усиленные руки, направленное на перемещение плечевого пояса вперед, создает вращательный момент туловища, нижняя часть которого будет перемещаться в обратном направлении, т. е. назад.

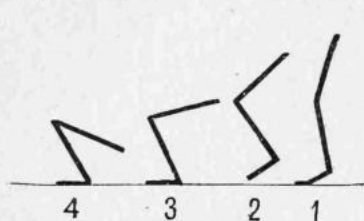


Рис. 73.

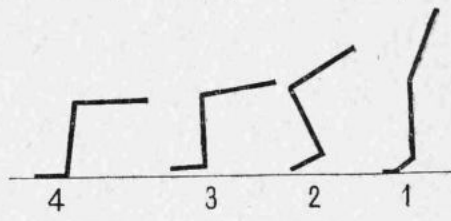


Рис. 74

Недостаточное подведение таза под гриф может быть и в том случае, если при подъеме на носки, в заключительной фазе подъема штанги, общий центр тяжести не будет перемещен вперед. Поскольку он будет проходить сзади опоры, то в этом направлении должно произойти падение атлета. В связи с кратковременностью такого положения смещение верхних частей туловища назад происходит в небольшой степени, но достаточной, чтобы затруднить подведение его под штангу.

Прочность подседа, а также частично и перемещение таза вперед зависит от правильной постановки впереди стоящей ноги, которая должна иметь угол в коленном суставе несколько менее острый, чем при рывке двумя руками.

В рывке для создания острого угла в коленном суставе нога выставляется вперед коленом, которое опережает движение ступни, т. е. движение ноги сходно с началом выноса бедра при беге (рис. 73).

Чтобы угол в коленном суставе был менее острый, ступня должна выноситься вперед дальше, чем в рывке, а поэтому она должна опережать движение коленного сустава (рис. 74). Для этого необходимо обращать внимание на перестановку ступней, иначе она будет выполнена так, как в рывке.

Для правильности выполнения подседа большую роль играет движение головой. Отклонение ее назад способствует прогибанию туловища и разведению рук в стороны, и, наоборот, движение головой вперед помогает сгибанию туловища и сведению рук вперед. Это необходимо учитывать при выполнении подседа, так как прогиб спины по всей длине позвоночника не способствует подаче плечевого пояса вперед и быстрому повороту рук под

гриф. При подаче же головы вперед плечевой пояс быстрее подходит к грифу, локти быстрее подворачиваются под гриф.

Вставание со штангой из подседа «ножницы». Это ответственная и сложная часть упражнения. Она выполняется немедленно выпрямлением впереди стоящей ноги (рис. 75). После выпрямления впереди стоящая нога переставляется на полшага назад (рис. 76). Оказавшись в согнутом положении, она снова выпрямляется, одновременно сзади стоящая нога переставляется вперед (рис. 77), и атлет ставит ноги удобно для толчка от груди (рис. 78).



Рис. 75.



Рис. 76.



Рис. 77.



Рис. 78.

При вставании необходимо учитывать, что выпрямление впереди стоящей ноги ведет тазобедренный сустав к перемещению назад-вверх. Следовательно, чтобы туловище не оказалось наклоненным вперед, плечевой пояс со штангой также надо переместить назад-вверх. При резком выпрямлении ноги туловище должно резко переместиться назад. Однако штангу большого веса быстро переместить назад нельзя. Нижняя часть туловища переместится назад больше, чем верхняя, что придаст ему наклонное положение, при котором удержать штангу трудно, а то и невозможно. Во избежание этого выпрямление ноги должно совершаться в спокойном темпе.

Не удержать штангу при вставании можно также из-за низкого положения плеч. В этом случае сила сгибателей рук может оказаться недостаточной для плотного прижатия штанги к груди в момент перемещения ее назад. Поэтому, прежде чем начать вставание в подседе, следует прочно закрепить руки. Для этого плечи необходимо вывести больше вперед. Если туловище расположено слишком прямо, то плечевой пояс нужно подать назад, прогибаясь и поднимая грудную клетку. Локти в этот момент надо еще больше выдвинуть вперед. После этого в умеренном темпе производится вставание со штангой. Для облегчения выведения плечевого пояса со штангой назад при вставании голова должна немного отклониться назад.

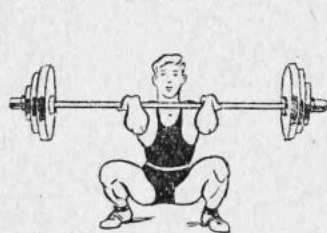
Подсед способом «разножка» существенно отличается от подседа «ножницы» расстановкой ног и положением туловища и рук. Ноги расставляются строго в стороны с опорой на всю ступню и полностью сгибаются в коленях (рис. 79).

Вследствие низкой посадки туловища (рис. 80, А) высота подъема штанги до положения полного подседа несколько меньше, чем при подседе «ножницы» (рис. 80, Б).



Рис. 79.

Значительное ускорение пути позволяет поднять на грудь штангу большего веса. Но чем больше вес, тем скорость и высота подъема будут меньше. Следовательно, успешность подседа зависит от быстроты его выполнения. Уход под штангу следует начинать после самого мощного усилия при подрыве, когда сильное и короткое по времени натяжение рук способствует «отдаче», т. е. обратному движению плечевого пояса, облегчающему так называемое «освобождение» от веса. Поэтому очень важны прямые руки. Малейшая затыжка усилия после подрыва исключает этот благоприятный момент.



А



Б

Рис. 80.

Более быстрому уходу под штангу способствует сильное и резкое сгибание рук, способствующее опусканию туловища и подведению рук под гриф.

При опускании туловища следует стремиться быстрее опустить таз, как бы «сесть» на пятки, тогда плечевой пояс подведется под гриф так же быстро и туловище будет почти вертикально. Если же все внимание обращено на опускание плечевого пояса, то в момент подведения его под гриф таз не успевает опуститься до своего конечного положения и туловище оказывается наклоненным вперед, что затрудняет удержание штанги в подседе.

Чтобы положение атлета со штангой в подседе было прочным, необходимо туловище держать почти вертикально (разгибатели спины сильно напряжены), голову немного отклонить назад.

Такое положение головы способствует более сильному напряжению мышц, разгибающих позвоночник. Носки и бедра развернуть наружу. Это приближает таз к опоре (ступням) и позволяет держать туловище более прямо, а также облегчает вставание со штангой включением в работу приводящих мышц бедра. Расстояние между пятками примерно равно ширине плеч или чуть больше.

Плечи вывести вперед до горизонтального положения. Это позволяет легко удерживать штангу на груди и предохраняет от касания руками ног.

Вставание со штангой на подседе «разножка» осуществляется исключительно силой разгибателей ног. Большое напряжение испытывают и разгибатели спины, помогающие сохранить туловище прямым.

При недостаточной силе ног встать с прямым туловищем трудно, а то и невозможно. В этом случае облегчают работу ног предварительным разгибанием их (поднимая таз, но не плечевой пояс). Туловище оказывается более наклоненным. Оно выпрямляется после того, как в разгибании ног пройдет трудный момент. При наклонном вперед туловище необходимо больше вывести локти вперед (рис. 81). Такой способ вставания возможен только при достаточной силе разгибателей туловища.

Очень важно удачно начать вставание. Как только при подседе туловище со штангой дойдет до конечного положения, характеризующегося полным сгибанием ног в коленных суставах, необходимо немедленно начать вставание, используя пружинящее обратное движение ног, которое происходит при полном их сгибании.

По технике выполнения подсед «разножка» несколько проще и более эффективен, чем подсед «ножницы». В настоящее время этот способ подъема штанги на грудь находит все более широкое распространение.

ТОЛЧОК ШТАНГИ ОТ ГРУДИ

Внешне данное движение выглядит так: стоя ноги врозь со штангой на груди, атлет делает небольшое приседание, затем, разгибая ноги, сообщает штанге ускорение вверх. Вслед за выпрямлением ног выполняет подсед, из которого потом встает и фиксирует штангу на вытянутых вверх руках, сохраняя неподвижное положение в течение 2 сек.

Таким образом, толчок от груди состоит из исходного положения, толчка штанги до подседа, подседа, вставания из подседа и положения фиксации.



Рис. 81.

Исходное положение (рис. 82). Для толчка наиболее выгодно следующее исходное положение: ноги с немного развернутыми наружу носками расставлены в стороны на расстояние, которое позволяет сделать полуприсед на полных ступнях, не изменяя положения туловища; ноги выпрямлены; туловище прогнуто в пояснице; голова слегка отклонена назад. Руки выводятся локтями вперед и верхней частью плеч плотно прижимаются к туловищу (рис. 82, А). Такое положение рук облегчает удержание штанги на груди, так как давление штанги через руки частично передается на туловище, давление грифа на грудную клетку уменьшается и не так утомляются мышцы рук. Такое положение рук выгодно и возможно при сравнительно нешироком

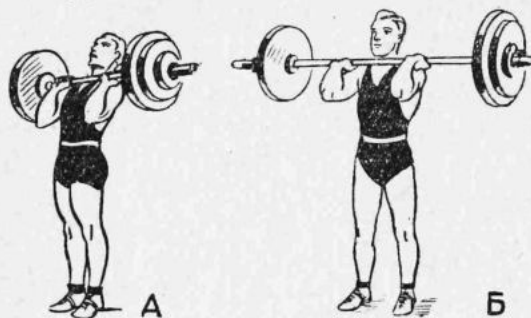


Рис. 82.



Рис. 83.

хвате, позволяющем свободно прижать плечи к туловищу. Места соприкосновения рук с туловищем рекомендуется натирать канфолью. Более широкий хват невыгоден, так как прижать плечи к туловищу не удастся и они окажутся «на весу».

Применяется и другое положение рук при высоком положении плеч (рис. 82, Б). Штанга лежит на грудино-ключичном сочленении и на дельтовидных мышцах, почти над плечевыми суставами. Поэтому наиболее удобное положение туловища прямое.

При этом способе держания штанги требуется большая гибкость в локтевых суставах, особенно если хват неширок. Данное положение рук имеет то преимущество, что позволяет держать туловище прямо, не отклоняя его назад. Кроме того, высокое положение грифа уменьшает давление на грудную клетку, облегчая тем самым дыхание. Этот способ держания штанги широко используется сильнейшими атлетами мира.

Толчок штанги до подседа. Чтобы толкнуть штангу от груди, необходимо сначала согнуть ноги, а затем, разгибая их, сообщить штанге скорость движения вверх.

Успех в толчке во многом зависит от выполнения первой его части — полуприседа. Он должен быть неглубоким, плавным, вы-

полняться на всей ступне, без изменения первоначального положения туловища, головы и рук (рис. 83).

Небольшая глубина приседания позволяет с большой силой разогнуть ноги и, следовательно, сообщить движению штанги большую скорость.

Приседать надо плавно, обязательно с прогнутой поясницей, чтобы штанга не развила большую скорость движения вниз, иначе потребуются затратить слишком много сил на остановку штан-

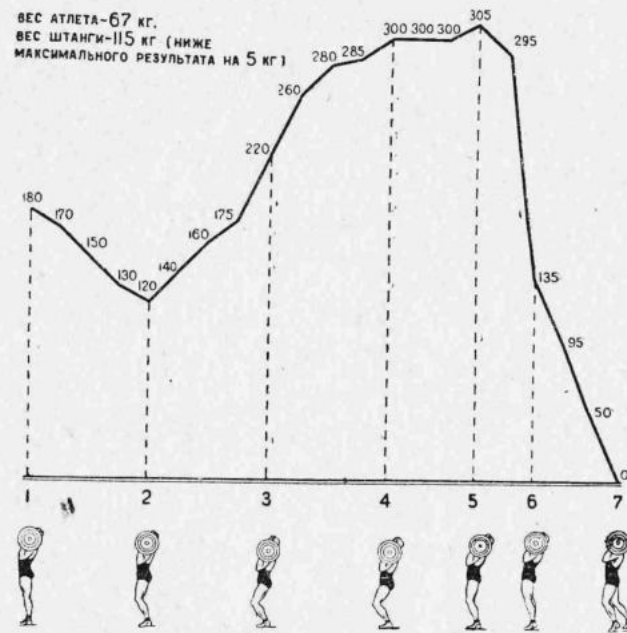


Рис. 84.

ги перед выпрямлением ног. Насколько велико давление на опору в момент остановки штанги, видно из диаграммы (рис. 84).

Неизменное положение рук, туловища и головы в момент приседания и толчка позволяет направить усилие строго вверх.

При выполнении предварительного приседания нельзя отводить таз назад. В противном случае туловище наклоняется вперед, плечи опускаются. Это резко увеличивает нагрузку на руки, при разгибании ног приводит к перемещению таза вперед, а плечевого пояса назад, в результате чего усилие ног направляется не строго вверх, сила толчка штанги грудью и руками ослабляется. Присед с наклоном и расслаблением в области таза происходит из-за невнимательности к положению туловища и из-за узкой постановки ног, которая не позволяет в достаточной мере согнуть ноги без изменения положения туловища.

Чтобы сохранить неизменным положение туловища, необходимо расставить ноги на ширину таза и при сгибании их следить за тем, чтобы колени были развернуты (по направлению носков). Тогда таз не сможет отойти назад и опустится строго вниз. Должно создаться впечатление, что таз опускается на пятки.

Не задерживаясь в предварительном приседе, надо с полной силой разогнуть ноги и вытолкнуть штангу вверх (рис. 85). И полуприседание, и разгибание ног должны совершаться с опорой на всю ступню, общий центр тяжести располагаться ближе к пяткам. Наблюдающийся иногда в начале разгибания ног подъем на носки снижает силу толчка, так как ступни, не выдерживая развивающегося при толчке большого давления (почти в два раза превышающего вес атлета со штангой), создают пружинящую непрочную опору.



Рис. 85.

Подниматься на носки надо в самый последний момент выпрямления ног, перед уходом в подсед, т. е. когда давление на опору, в связи с большой скоростью движения штанги вверх, резко уменьшается. Подъем на носки

нужен главным образом для того, чтобы быстро расставить ноги в подседе.

На какую высоту нужно вытолкнуть штангу, перед тем как начать подсед? Казалось бы, что чем выше поднята штанга, тем легче выполнить дальнейший ее подъем. В таком случае после выпрямления ног подъем должен быть продолжен усилием рук при стабилизированном положении ног. Подсед будет выполнен после того, как руки закончат работу.

Конечно, легкий и средний вес можно поднять как угодно, даже и без подседа, но штангу предельного веса, которую нередко с большим трудом удастся удержать на груди, вытолкнуть, затянув усилия руками, не удастся. За счет силы только рук штанга пройдет небольшое расстояние (несколько сантиметров), причем за очень короткое время — сотые доли секунды. Начиная подсед в момент остановки штанги, атлет будет опускаться под штангу при падающей штанге. Подсед же длится сравнительно долгое время (примерно 0,6—0,8 сек.). За это время опускающаяся штанга, развивая большую скорость, пройдет значительное расстояние, и атлет не успеет выполнить подсед, а если и успеет, то не выдержит давления штанги.

Для успешного выполнения подседа решающую роль играет скорость его выполнения. Она тем больше, чем сильнее происходит отталкивание от штанги. Если штанга не соприкасается с грудью, то отталкивание осуществляется только одними руками. Оно слабее отталкивания и грудью и руками одновременно. Поэтому и скорость подседа при отталкивании только одними

руками будет меньше. Чтобы подсед был быстрым, а штанга в момент подседа двигалась вверх, подсед следует начинать, когда штанга приобретет наибольшую скорость. Такую скорость она развивает к моменту полного выпрямления ног, пока еще не отделилась от груди. В этот момент и следует начинать отталкивание от штанги, тогда оно будет мощным, а подсед быстрым.

В успешности толчка немалую роль играют руки. Сильный



Рис. 86.



Рис. 87.



Рис. 88.



Рис. 89.

упор кистями в гриф должен быть не только в момент подседа, но и в процессе толчка до подседа (в предварительном приседании и при разгибании ног). Упор кистями в гриф в предварительном приседании ослабляет давление штанги на грудную клетку (при низком положении плеч), а при разгибании ног способствует более сильному отталкиванию от штанги. Кроме того, упор кистями в гриф исключает запаздывание поднимания штанги руками в момент перехода от толчка в подсед.

Приведенная выше диаграмма (см. рис. 84) показывает, что положение туловища в момент толчка не изменяется; штанга отделяется от груди почти одновременно с началом расстановки ног; давление на опору изменяется (в момент приседания со штангой сначала падает, а затем резко повышается и доходит до наибольшей величины в конце приседания). Следует обратить внимание на продолжительность приседания и разгибания ног (толчка). Приседание длится дольше разгибания ног почти в два раза.

Подсед. В толчке от груди общепризнанным и наиболее эффективным является подсед под штангу способом «ножницы» (рис. 86, 87, 88, 89). Высокое положение штанги позволяет применить подсед средней глубины, что облегчает удержание тяжелого веса на прямых руках. Нога, стоящая сзади, прямая, опирается на носок, другая нога, согнутая в колене, стоит на полной ступне. При подседе ноги отделяются от помоста почти одновременно и после безопорной фазы ставятся на помост. Сзади стоя-

щая нога ставится на помост немного раньше другой. В момент постановки ступней на помост руки значительно согнуты в локтях (рис. 88) и впереди стоящая нога согнута в колене. Далее продолжается сгибание впереди стоящей ноги (рис. 89) и разгибание рук до полного их выпрямления.

В момент толчка гриф лежит на груди впереди плечевых суставов, а в подседе он должен быть строго над ними, поэтому подача туловища вперед неизбежна. Она осуществляется усилием рук, направленным вверх-назад, отталкиванием ногой, стоящей сзади, и сгибанием ноги, стоящей впереди. Для сохранения равновесия в подседе (в боковом направлении) ноги расставляются ближе к линии, перпендикулярной середине грифа. Большую роль играет быстрота перестановки ног. Чем раньше станут ступни на опору, тем меньше будут «осадка» штанги и ее давление на руки, так как меньше по времени будет амортизирующий момент. Это облегчает удержание штанги.

В подседе должна быть обеспечена прочность положения рук, ног и туловища. Прочность положения рук достигается отведением их назад до отказа (лопатки сведены полностью, локти повернуты назад). Такое положение рук сохраняется и во время вставания, и во время фиксирования штанги. Прочность положения туловища, являющегося опорой для рук, достигается прогибанием его в поясничной части, чему способствует выпрямление сзади стоящей ноги. Для прочного положения ног угол в коленном суставе впереди стоящей ноги должен быть тупым, ступня выведена вперед дальше коленного сустава, нога, стоящая сзади, прямая, опирается на носок, пятка высоко поднята и слегка развернута кнаружи. Особое внимание следует обращать на то, чтобы ступни ног, стоящей впереди, выносились быстро и дальше вперед от коленного сустава. Если это упускается из виду, колено опережает голень, образуется менее тупой угол. Нагрузка на разгибатель бедра увеличивается, и под давлением веса нога сгибается сильнее при опускающейся штанге. Нередко это является причиной неудержания штанги.

Очень важно правильно поставить ступню сзади стоящей ноги. Бывает, что в момент сильного давления штанги пятка несколько опускается и таз, а с ним и плечевой пояс резко перемещаются назад, лопатки разводятся, и штанга оказывается впереди линии плечевых суставов. Если вес небольшой, выровнять создавшееся невыгодное положение можно, но с большим весом это сделать трудно. Опускается пятка из-за недостаточно сильного упора носком в помост.

Положение головы относительно туловища необходимо сохранить от начала и до конца толчка. Несоблюдение этого правила нередко является причиной неудачного толчка. Например, при движении головой вперед в момент расстановки ног плечевой пояс может переместиться вперед значительно быстрее нижней

части туловища. Область таза может оказаться далеко сзади линии плечевых суставов. Вес штанги будет передан больше на ногу, стоящую впереди, и для удержания его потребуется большое напряжение сил не только разгибателей ног, но и туловища. Выровнять туловище можно, подав таз вперед, значительно со-



Рис. 90.



Рис. 91.



Рис. 92.

гнув впереди стоящую ногу (если ступня выставлена далеко вперед и угол в коленном суставе не острый).

При движении головы назад в ту же сторону переместится и плечевой пояс. Таз быстро пойдет вперед. В результате штанга окажется или впереди плечевых суставов и удержать ее не удастся, или над плечевыми суставами, но при разведенных лопатках, на незакрепленных руках. В последнем случае большая нагрузка ляжет на дельтоидные и грудные мышцы, а также на разгибатели локтевого сустава. При недостаточной силе этих мышц штангу удержать не удастся.

Некоторые атлеты имеют привычку смотреть на гриф во время толчка и подседа. Это вызывает отклонение плечевого пояса. Чтобы избежать движения головой, рекомендуется от начала и до конца толчка смотреть перед собой. Это не только избавит атлета от движения головой, но и позволит лучше сосредоточиться и точнее выполнить элементы толчка.

Вставание со штангой из подседа и фиксация. Впереди стоящая нога выпрямляется и одновременно переставляется на полшага назад (рис. 90, 91). После этого другая нога переставляется вперед (рис. 92), штанга фиксируется (рис. 93). Ноги должны быть выпрямлены, ступни расставлены на ширину плеч или чуть уже.



Рис. 93.

Вставать можно, поднимая штангу строго вверх или вверх-назад. В первом случае при выпрямлении впереди стоящей ноги плечевой пояс не перемещается назад вслед за тазом, и поэтому туловище немного наклоняется. Оно выравнивается при перестановке ног. Во втором случае вместе с тазом перемещается назад и плечевой пояс. Чтобы штанга следовала за туловищем, надо сильно нажать руками на гриф назад. В связи с тем, что штангу большого веса быстро переместить нельзя, встают, перемещая плечевой пояс назад, медленно, осторожно, внимательно наблюдая за положением рук и штанги.

Опыт показывает, что атлетам, в совершенстве владеющим техникой толчка, не всегда удается выполнить подсед под штангу по всем правилам. Это, конечно, не означает, что подъем штанги обречен на неудачу.

Бывает, что при подседе атлет перемещается вперед больше, чем нужно. В этом случае штанга оказывается сзади плечевых суставов, а общий центр тяжести — над ногой, стоящей сзади. Атлета как бы «валит» назад. Если он задержится в таком положении, штанга упадет. Чтобы выйти из затруднительного положения, нужно быстро разогнуть ногу, стоящую впереди (переместив тем самым туловище назад, под гриф), и переставить ее назад. После этого, возможно, придется сделать один или два шага назад для установления равновесия.

Иногда туловище подается вперед недостаточно, чтобы хорошо закрепить руки в плечевых суставах. В этом случае следует задержаться в подседе и, сильнее сгибая впереди стоящую ногу, подать туловище вперед, под гриф. Одновременно надо сильно надавить руками на гриф, чтобы подать штангу на линию плечевых суставов, и затем осторожно встать.

Бросать штангу на помост с прямых рук или с груди правилами соревнования запрещается. Штанга опускается сначала на грудь, а затем, сдерживаемая руками, на помост.

ДЫХАНИЕ ПРИ ТОЛЧКЕ ДВУМЯ РУКАМИ

После поднимания штанги на грудь, выполняемого с задержкой дыхания и с большим напряжением сил, необходима смена воздуха в легких.

В связи с тем, что большое мышечное напряжение при подъеме штанги на грудь затрудняет дыхание, подъем до полного подседа совершается с задержкой дыхания на вдохе. Далее, если туловище почти вертикально и локти высоко подняты так, что штанга опирается на дельтовидные мышцы и не давит на грудную клетку, создается возможность сменить воздух в легких быстрым выдохом и вдохом. При низком положении плеч дыхание крайне затруднено, поэтому задержка дыхания продолжается и при вставании со штангой.

В исходном положении перед толчком смена воздуха в легких должна быть необходимой и особого затруднения не представляет, особенно при высоком положении грифа и плеч. Однако требуется известный навык, который надо приобрести в процессе тренировки.

РЫВОК ОДНОЙ РУКОЙ

Рывок одной рукой представляет собой одно непрерывное движение. С помоста штангу поднимают сразу вверх на прямую руку, без малейшего дожима. Это упражнение считается наиболее трудным, требующим хорошей координации, гибкости и сильной мускулатуры плечевого пояса, рук, ног, туловища. Запрещается дожимать штангу в подседе, касаться свободной рукой пола, ноги ниже колена, штанги или работающей руки, касаться пола коленями.

Старт (рис. 94). Ноги, расставленные под грифом, как и при остальных классических упражнениях, сгибаются в коленях почти до горизонтального положения бедер, носки слегка разведены в стороны. Гриф захватывается за середину кистью, обращенной ладонью к себе, захватом «в замок». Необходимо использовать силу всех пальцев и сохранить горизонтальное положение грифа во время движения штанги вверх. Работающая рука находится между ногами вертикально. Плечевой сустав опущен. Свободная рука опирается ладонью о нижнюю часть бедра, у колена. Кисть располагается на грифе так, чтобы штанга немного перевешивала в сторону большого пальца. Перевес уменьшает давление, падающее на более слабые пальцы (мизинец и безымянный), и несколько отклоняет кисть в сторону большого пальца при удержании штанги на прямой руке в положении подседа. Если же центр тяжести штанги передать ближе к мизинцу, то при подседе она перевесится и согнет кисть в сторону мизинца. При таком положении кисти штангу часто не удастся удержать. Баланс проверяют коротким отрыванием штанги от пола обеими руками (для сохранения силы работающей руки). При этом кисть неработающей руки накладывается на кисть работающей руки, но с противоположной стороны (ладонью вперед).

Подъем штанги до подседа. Атлет отрывает штангу от помоста, направляя ее строго вверх. Работающая рука в начальный момент подъема должна быть совершенно прямой. Свободная рука с силой упирается в бедро и помогает выпрямить туловище.

Как только штанга поднимается до коленей (рис. 95), атлет энергичным движением плеча кверху делает «подрыв» с последующим резким сгибанием руки (рис. 96). Затем атлет быстро подседает под штангу до полного выпрямления руки. Напряжение разгибателей руки должно быть максимальным.

Подсед. Подсед в рывке одной рукой необходимо делать точно, быстро, уверенно. Подсед можно выполнять различно: с расстановкой и без расстановки ступней — с развернутыми носками.

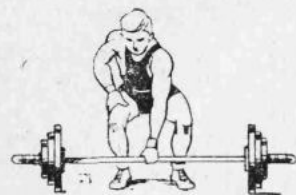


Рис. 94



Рис. 95



Рис. 96

Наиболее выгоден подсед без расстановки ступней, потому что он выполняется быстрее и при его применении можно полнее использовать подъемную силу руки, ног и туловища. Однако такой подсед можно с успехом выполнить, обладая очень гибкими суставами. Ведь, сгибая ноги в коленях, надо не только глубоко наклонить туловище вперед, но и сильно повернуть его в сторону работающей руки, опуская свободную руку очень низко между коленями. Такое положение тела со штангой в руке не всякому доступно.

Подсед с расстановкой ступней требует меньшей гибкости и поэтому применяется чаще. Существует несколько вариантов выполнения этого подседа: например, с расстановкой ступней в стороны (рис. 97) и с расстановкой их по диагонали (левая вперед, носком наружу, пяткой внутрь при рывке левой рукой (рис. 98).

Таз и свободное плечо опускаются вниз одновременно со сгибанием ног. Надо обращать внимание на то, чтобы таз и плечевой пояс дошли до своих конечных положений одновременно. Опуская туловище, следует стремиться быстрее опустить таз и плечо неработающей руки, а не думать, куда поставить ступни. При правильном (точно вниз) опускании туловища ноги примут устойчивое и удобное положение.

Голова поворачивается в сторону работающей руки, чтобы можно было видеть середину грифа. Это содействует и повороту туловища.

Свободная рука сгибается в локте и находится с внутренней стороны одноименной ноги, опираясь плечом о бедро. Сгибать свободную руку надо не только для того, чтобы принять более удобное положение в подседе, но и затем, чтобы не допустить прикосновения кисти к помосту или ноге ниже колена.

Вставание со штангой из подседа. Вставание начинается с одновременного выпрямления ног и туловища. Ноги выпрямляются быстрее, чем туловище (особенно если таз низко опущен).

Это облегчает их работу и сохраняет устойчивость руки, держащей штангу.

При фиксации штанги (рис. 99) ноги должны быть расставлены на ширину плеч. Для большей устойчивости в передне-заднем направлении ступни следует ставить параллельно, туловище повернуть свободным плечом вперед, свободную руку выставить в сторону, увеличивая этим устойчивость в боковом направлении. Рекомендуется смотреть на середину грифа или передние диски. Опускать штангу надо обязательно двумя руками.



Рис. 97



Рис. 98



Рис. 99

Дыхание при рывке одной рукой. Подойдя к штанге и правильно поставив ноги, рекомендуется сделать вдох, наклонившись и приняв исходное положение перед подъемом, — выдох и затем опять полвдоха. Поднимать штангу и вставать с ней следует с задержкой дыхания на вдохе. Перед опусканием штанги можно сделать выдох и снова вдох.

ТОЛЧОК ОДНОЙ РУКОЙ

Толчок одной рукой состоит из двух движений. Первое — поднимание штанги к плечу, второе — толчок штанги вверх на прямую руку от плеча. При выполнении первого движения не разрешается касаться грифом противоположной стороны груди или плеча свободной руки, а также класть гриф на плечо; во втором приеме — дожимать штангу.

ПОДЪЕМ ШТАНГИ К ПЛЕЧУ

Старт. Стартовое положение почти такое же, как при рывке одной рукой, но захватывают штангу ладонью вперед (рис. 100).

Баланс проверяют так же, как при рывке. Небольшой перевес в сторону большого пальца обязателен.

Подъем штанги до подседа. Подъем штанги к плечу начинают с выпрямления ног и туловища при совершенно прямой руке. Заканчивают подъем резким окончательным выпрямлением ног и спины и сильным рывком плеча кверху, т. е. подрывом (рис. 101).

Подсед под штангу (рис. 102). Ноги, согнутые в коленях, составляют либо строго в стороны, либо ногу, одноименную с работающей рукой, выставляют слегка вперед, а другую — назад. Туловище немного поворачивают в сторону свободной руки для того, чтобы гриф не коснулся груди со стороны свободной руки. Работающую руку в момент подседа сгибают в локте и подворачивают под гриф локтем книзу, пока штанга не окажется у плеча. Туловище прямое, свободная рука поднята в сторону или не-

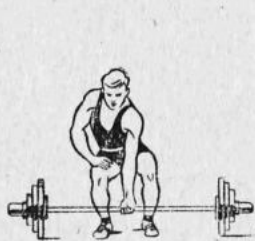


Рис. 100.

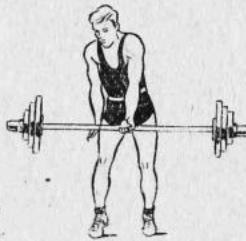


Рис. 101.



Рис. 102.

сколько выше. Плечевой сустав работающей руки немного ниже плечевого сустава другой руки.

Плечо работающей руки может быть опущено или поднято вперед, что зависит большей частью от глубины подседа. При неглубоком подседе, позволяющем свободно держать туловище прямо, локоть работающей руки рекомендуется прижимать плотно к туловищу и даже упираться им в верхний край подвздошной кости. В глубоком подседе такое положение руки невозможно, плечо должно быть отведено от туловища. При этом кисть, держащая гриф, должна находиться высоко и касаться большим пальцем дельтовидной мышцы и ключицы. Локоть при глубоком подседе необходимо выдвигать вперед, чтобы прочно удерживать штангу и не допустить касания рукой ноги, что возможно при низком положении локтя.

После подседа атлет встает со штангой и принимает исходное положение для дальнейшего подъема ее вверх на прямую руку. Исходное положение может быть различным и зависит от особенностей телосложения атлета и гибкости в локтевом суставе. Основных вариантов два: при толчке «от бедра» и «от плеча».

При толчке «от бедра» (рис. 103) локоть толкающей руки упирается в верхний край подвздошной кости. Если движение производят правой рукой, то правое плечо сильно опускают.

Это делается для того, чтобы можно было опереться локтем в подвздошную кость. Правая нога прямая, левая — немного согнута в колене.

Недостаток такого исходного положения заключается в том, что штанга оказывается слишком низко и, следовательно, путь ее движения увеличен. Кроме того, такое положение многим недоступно, особенно тем, у кого короткие, относительно туловища, руки. Для тех же, кто без всякого затруднения может толкать «от бедра», это исходное положение самое выгодное.



Рис. 103.



Рис. 104.

В исходном положении для толкания «от плеча» (рис. 104) штанга лежит у плеча, касаясь задней частью грифа середины дельтовидной мышцы. Руку, согнутую в локте до предела, плотно прижимают к туловищу, повернув локоть внутрь. Кисть опирается основанием большого и указательного пальцев о дельтовидную мышцу. Ноги прямые, расставлены нешироко (15—20 см между пятками). Туловище обязательно прогнуто в пояснице и подведено под центр тяжести штанги, плечевой пояс слегка отклонен в сторону свободной руки. Голова несколько отклонена назад и повернута к штанге.

Свободная рука в обоих случаях отводится в сторону ладонью вверх. Носки развернуты наружу, что необходимо для более свободного предварительного приседания.

ТОЛЧОК ШТАНГИ ОТ ПЛЕЧА

Толчок штанги вверх на прямую руку производится следующим образом.

Подъем штанги до подседа. После неглубокого приседания, не меняя положения туловища, выпрямляют ноги и выталкивают штангу вверх с помощью туловища и добавочного усилия руки. Толчок выполняется на полных ступнях. Подъем на носки приходится на последнюю фазу толчка. В момент толчка поло-

жение головы не изменяется. Смотреть надо на кисть работающей руки или на передние диски.

Работающую руку в момент толчка нельзя отводить от туловища, пока не начнется подсед. Только когда будет сделан рывок всем туловищем вверх, работающую руку с максимальным усилием выпрямляют вверх.

Подсед под штангу. Это движение делается очень быстро. Ноги при подседе могут принимать несколько положений, самые распространенные из которых «разножка» и «ножницы».



Рис. 105.



Рис. 106.



Рис. 107.

В первом случае ноги расставляют в стороны, равномерно сгибая их в коленях при развернутых в стороны носках. Вес штанги равномерно распределен на обе ноги. Туловище слегка наклонено в сторону свободной руки, чтобы лучше закрепить работающую руку в плечевом суставе и передать тяжесть штанги через плечевой сустав на туловище (рис. 105).

При подседе «ножницы» (рис. 106) вперед выставляют ногу, одноименную с работающей рукой. Сгибать ногу в колене следует примерно до прямого угла, причем голень должна стоять отвесно; другую ногу, почти прямую, отставляют назад и обязательно на носок. Ногу выставляют вперед точно по направлению носка. Туловище слегка наклоняют и поворачивают в сторону свободного плеча. Поворот нужен для того, чтобы плечевой сустав работающей руки находился над площадью опоры. Свободную руку при подседе резко, но невысоко, поднимают вверх. Это помогает быстро выполнить движение. Смотреть следует на передние диски или на кисть.

Вставание со штангой из подседа «разножка» осуществляется выпрямлением обеих ног, а из подседа «ножницы» — выпрямле-

нием впереди стоящей ноги с последующей попеременной перестановкой ног на ширину плеч.

При фиксировании штанги ноги стоят на ширине плеч; туловище при этом согнуто в пояснице и в верхней части слегка наклонено в сторону свободной руки, голова обращена в сторону передних дисков (рис. 107).

Опускается штанга с помощью свободной руки, сначала к плечу, а затем на помост.

ДЫХАНИЕ ПРИ ТОЛЧКЕ ОДНОЙ РУКОЙ

Подойдя к штанге и правильно поставив ноги, следует сделать вдох. Наклонившись и приняв исходное положение перед подъемом, надо сделать выдох и затем опять вдох. Поднимать штангу к плечу следует с задержкой дыхания на вдохе. Перед толчком делается выдох и снова вдох. Толчок штанги на прямую руку выполняется с задержкой дыхания на вдохе. Положение фиксирования позволяет свободно дышать.

СПЕЦИАЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ ТЯЖЕЛОАТЛЕТА

Как показывает анализ техники классических упражнений, они весьма сложны. Для достижения в них максимально возможных спортивных результатов требуется большая физическая сила, правильная координированность мышечных усилий, большая быстрота и точность выполнения отдельных элементов движений, смелость. Только при достаточном владении всеми этими качествами может быть достигнут высокий спортивный результат.

Однако, как показывает спортивный опыт и анализ движений, тренировкой с применением одних только классических упражнений без использования других специальных и общеразвивающих упражнений нельзя полностью раскрыть потенциальные физические возможности атлета. Невозможно это потому, что компоненты, от которых зависит успех в классических упражнениях, тесно связаны между собой. Недостаточное развитие какого-либо одного из компонентов тормозит развитие других.

Непропорциональность в развитии необходимых качеств, не позволяющая проводить тренировку в классических упражнениях с оптимальным весом, особенно характерна для начинающих атлетов.

Необходимая степень развития физических качеств может быть достигнута только посредством разнообразных упражнений, благоприятно воздействующих на развитие организма.

В настоящее время в тренировке тяжелоатлетов специально вспомогательным и общеразвивающим упражнениям уделяется большое внимание. Приводимые ниже упражнения разбиты на группы в соответствии с теми физическими качествами, которые они преимущественно развивают.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ

Эти упражнения выполняются с тяжестями различной формы: штангой, весовыми гирями, гантелями, с грузом на блоке, а также с преодолением собственного веса и резиной. Приводимые упражнения со штангой распределены по их преимущественному вспомогательному значению для каждого классического упражнения.

УПРАЖНЕНИЯ СО ШТАНГОЙ

Упражнения для жима двумя руками

1. Жим двумя руками узким и широким хватами. Атлет подбирает среднее расстояние между кистями на грифе, позволяющее ему наиболее полно использовать мышцы рук для подъема большего веса. Но при жиме постоянным хватом может случиться, что одни мышечные группы будут нести нагрузку больше, чем другие, что впоследствии может сказаться в отставании развития силы отдельных мышечных групп. Чтобы избежать этого, применяется жим различными хватами, отличающимися от принятого большим или меньшим расстоянием между кистями. Это позволяет полноценно развивать каждую мышечную группу. Так, при жиме одного и того же веса при широком хвате наибольшая силовая нагрузка падает на дельтовидные мышцы и мышцы, вращающие лопатки, а при узком — на передние пучки дельтовидных мышц и разгибатели локтевого сустава (трицепсы).

2. Жим двумя руками из-за головы различными хватами. Это упражнение имеет то же значение, что и предыдущее, но в связи с тем, что в исходном положении плечи отведены в стороны и в локтевых суставах образуется острый угол, нагрузка ложится главным образом на среднюю часть дельтовидной мышцы и трицепс.

Данное упражнение полностью заменить жим от груди не может из-за резко отличающегося стартового положения и характера движения. Поэтому жим из-за головы сочетается в тренировке с жимом от груди.

3. Жим штанги от уровня глаз (вторая фаза). Это упражнение выполняется двояко. В первом случае сначала выжимают штангу с груди на прямые руки, а затем сдерживающим усилием рук опускают ее до уровня головы, откуда снова выжимают вверх и снова опускают до этой высоты. В другом случае штангу сначала устанавливают на подставки требуемой высоты, а затем выжимают и снова опускают на подставки.

Второй вариант жима ценен тем, что исключает большое статическое усилие, которое неизбежно возникает при первом варианте. Кроме того, выполнение жима с постоянной высоты созда-

ет постоянные условия для работающих мышц при повторных подъемах штанги. В первом варианте трудно установить постоянную высоту, особенно при подъеме штанги различного веса.

Это упражнение развивает силу мышц, выполняющих работу в самом ответственном участке жима. Оно широко применяется ведущими атлетами и дает хорошие результаты.

4. Жим различными хватами лежа на горизонтальной и наклонной плоскости. Это упражнение ценно тем, что дает нагрузку только на руки.



Рис. 108.

Жим на горизонтальной плоскости осуществляется мышцами, разгибающими руки в локтях, передними пучками дельтовидных мышц и в значительной мере грудными мышцами.

Жим лежа на горизонтальной плоскости может выполняться на полу (рис. 108) и на некотором возвышении от пола (рис. 109), например на скамейке. Эти исходные положения

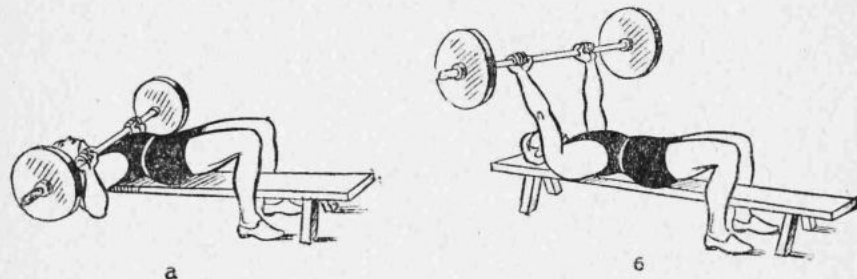


Рис. 109.

обуславливают существенное различие в положении рук и грифа. При жиме на полу локти опустить ниже опоры невозможно, а поскольку предплечья должны находиться в вертикальном положении, гриф не будет опираться о грудь и окажется от нее на значительном расстоянии. При жиме на возвышении локти свободно опущены, гриф полностью опирается о грудь.

Жим лежа на возвышении гораздо полезнее, так как более низкое и согнутое положение рук требует большего усилия. Кроме того, данное упражнение по работе мышц рук больше сходно с жимом стоя, чем упражнение, выполняемое лежа на полу. Поэтому, увеличивая результат в жиме лежа на возвышении, атлет почти в такой же степени увеличивает результат в жиме стоя, между тем как увеличение результата в жиме лежа на полу не вызывает значительного повышения его в жиме стоя. Известны случаи, когда атлет, показывающий в жиме стоя 80—85 кг, на

полу выжимает штангу весом 110—115 кг. Это свидетельствует об облегчении условий для работы мышц в жиме лежа на полу.

Чтобы приблизить структуру движения жима лежа на возвышении к структуре жима стоя, выполняют упражнение лежа на наклонной опоре (рис. 110).

Жим лежа на горизонтальной и наклонной плоскости — одно из главнейших вспомогательных упражнений, широко используемых в спортивной практике. Для жима лежа на возвышении применяется специальная доска, укрепленная на гимнастической стенке или специальных стойках. Описание устройства такой доски дано в главе «Места занятий, оборудование и инвентарь». Жим лежа производится различными хватами.

При выполнении упражнения с тяжелым весом штанга поднимается на грудь с помощью партнера.



Рис. 110.

5. Толчок штанги без подседа.

Упражнение находит широкое применение в спортивной практике. Оно предназначается для развития силы мышц, участвующих в жиме. Упражнение можно выполнять с весом, равным и превышающим вес, поднимаемый в жиме. Оно дает значительную нагрузку на руки и способствует развитию их силы. Однако это упражнение не всегда благоприятно влияет на развитие силовых качеств, необходимых для жима. Некоторые атлеты, увлекаясь этим упражнением, достигали больших результатов в силе, оставаясь в то же время в жиме на одном уровне. Другие имели значительные показатели в жиме. Эффективность упражнения определяется главным образом характером его выполнения и величиной поднимаемого веса.

По характеру выполнения толчок от груди должен быть схож с жимом. Это условие не всегда соблюдается. Ошибка заключается в том, что первая фаза подъема штанги от груди выполняется при почти вертикальном положении туловища, вследствие чего руки неизбежно разводятся в стороны. При этом штангу поднимают больше за счет скорости, сообщенной при выпрямлении ног. При жиме же начальное усилие рук сопряжено с некоторым отведением плечевого пояса назад (для того, чтобы направить локтевые суставы по среднему пути) и предплечья от себя. Поэтому, чтобы создать такую же структуру движения и условия для работы мышц рук и туловища, как при жиме, толчок от груди надо выполнять с некоторым отклонением туловища назад и направлением локтей вперед. Подготавливаться к этому следует до полного выпрямления ног. Характерно, что при толчке с прямым туловищем атлет неизбежно совершает подъем на

носки, тогда как при втором способе (жимовом) движение совершают на полных ступнях (как при жиме).

Величина тренировочного веса также влияет на развитие силовых качеств для жима. Как показывают наблюдения, упражнение с весом, значительно превышающим поднимаемый в жиме, не дает такого положительного результата, как упражнение с весом, равным живому, или чуть с большим или меньшим.

Объясняется это тем, что при толчке большого веса необходимо приложить максимум усилий ног и туловища, на что атлет и обращает главное внимание. Вследствие этого он упускает из под контроля движение руками и «подхватывает» штангу в момент, когда она начинает резко терять скорость. При этом положение туловища и рук и их усилие в первой фазе движения не соответствуют положению и усилию в жиме, что не дает должного эффекта в развитии силы мышц. С весом, равным максимальному результату в жиме или несколько меньшим, атлет выполняет движение свободно, контролируя степень усилия и правильность положения туловища и рук от начала и до конца движения.

Необходимо отметить, что толчок без подседа должен выполняться из исходного положения, как при жиме. Нередко атлеты упускают это из виду и принимают исходное положение, как при классическом толчке, что резко изменяет характер работы мышц рук, снижая их усилие в первой фазе движения.

6. Жим штанги одной рукой. Штанга с помоста поднимается к плечу с помощью другой руки.

В исходном положении ноги могут быть расставлены в стороны или сомкнуты. Туловище прямое, локоть работающей руки опущен и слегка отведен от туловища для того, чтобы нагрузка целиком падала на мышцы руки. Свободная рука поднята в сторону или положена кистью на пояс.

Упражнение выполняется без отклонения туловища в сторону. Ценность этого упражнения заключается в большом силовом воздействии на мышцы рук и облегчении силовой нагрузки на туловище и ноги.

Однако этим упражнением нельзя заменить жим двумя руками ввиду неравномерного усилия работающих мышц. В жиме одной рукой основную работу выполняют дельтовидные мышцы и мышцы, вращающие лопатку; разгибатели же локтевых суставов принимают в движении меньшее участие, чем при жиме штанги двумя руками. Сравнительно небольшое усилие разгибателей локтевого сустава объясняется тем, что в процессе разгибания руки предплечье находится почти вертикально. На сохранение такого положения предплечья не требуется большого усилия разгибателей локтя, это не способствует большому развитию в них силы.

Жим штанги одной рукой необходимо дополнять упражнениями для разгибателей локтевого сустава, которые будут описаны ниже.

7. Толчок штанги одной рукой без подседа. Исходное положение такое же, как и при жиме одной рукой. Это упражнение воздействует на те же мышечные группы, что и предыдущее, но гораздо в большей степени. Толчок штанги одной рукой должен выполняться плавно с тем, чтобы рука испытывала большую нагрузку. В этом упражнении предельным будет не тот вес, который атлет сможет толкнуть на прямую руку, а тот, который он в состоянии удержать у плеча, не прижимая плотно руку к туловищу. Ценность этого упражнения именно в том и состоит,

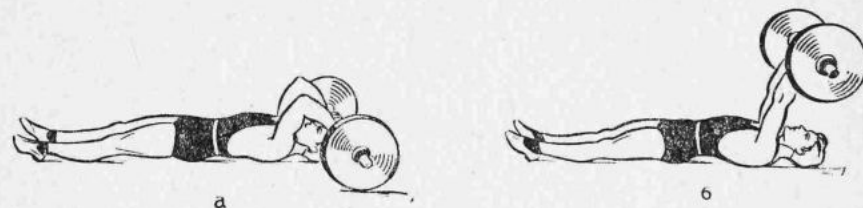


Рис. 111.

что силовая работа преимущественно падает на мышцы рук. Если же прижимать руку плотно к туловищу (что характерно для классического толчка), то упражнение будет выполняться в большей степени силой ног и туловища.

При выполнении упражнения несколько раз подряд рекомендуется опускать штангу к плечу с помощью свободной руки.

8. Разгибание рук со штангой из-за головы. Упражнение выполняется лежа на спине и стоя. При выполнении упражнения стоя штанга сначала поднимается вверх на прямые руки, а затем опускается за голову путем сгибания рук в локтевых суставах. Положение плеч не изменяется. Из этого положения производится разгибание рук в локтевых суставах.

При выполнении упражнения лежа штанга находится на полу за головой, руки согнуты, локти подняты вверх. Из этого положения руки выпрямляются, а затем снова сгибаются (рис. 111).

Упражнение воздействует преимущественно на разгибатели локтевых суставов. Положение лежа имеет преимущество перед другим исходным положением в том, что исключается нагрузка на туловище и ноги, а также на плечи, облегчается работа дельтовидных мышц, которые в положении стоя находятся в статическом напряжении.

9. Поднимание прямых рук со штангой вперед-вверх. Из положения стоя, держа штангу в опущенных руках, атлет подни-

маст ее прямыми руками вперед до горизонтального положения рук или вверх до их вертикального положения.

Упражнение развивает главным образом мышцы, поднимающие плечо. При узком хвате в работу вовлекаются передние головки дельтовидных мышц, при широком — средние. Поэтому целесообразно выполнять упражнение как узким, так и широким хватом.

10. Разгибание рук в упоре на брусьях с отягощением. Упражнение выполняется в упоре на брусьях. При выполнении его необходимо прикрепить к поясному ремню сзади диски от штанги весом 10—20 кг и более или прикрепить гири по 32 кг каждая к ступням ног и производить сгибание и разгибание рук в локтевых суставах.

Упражнение воздействует преимущественно на разгибатели локтевых суставов (трицепсы) и грудные мышцы.

Упражнения для рывка двумя руками

1. Рывок двумя руками без подседа. Исходное положение такое же, как при классическом рывке. Для полноценной работы мышц рук рывок производится различными хватами. Упражнение развивает силу тех мышц рук, ног и туловища, которые участвуют в классическом рывке. Исключение подседа позволяет атлету сосредоточивать все внимание на силовом усилии, направленном вверх. Рывок без подседа применяется в сочетании с другими разновидностями рывка.

2. Рывок двумя руками с неглубоким подседом на месте и с расстановкой ног в стороны. Это упражнение выполняется так же, как предыдущее, но с небольшим и резким подседом. Оно также позволяет сосредоточивать внимание на силовом усилии и способствует развитию большой силы тяги.

Применение неглубокого подседа приближает характер усилия к характеру классического рывка; если в рывке без подседа усилие распределяется равномерно по всей амплитуде движения, то в рывке с подседом усилие увеличивается перед переходом от тяги в подсед, т. е. образуется подрыв, типичный для классического рывка. Выполнение подседа создает такие же условия и для работы мышц рук, т. е. отталкивание от штанги книзу.

Применение подседа ноги врозь способствует одновременной расстановке ног, что важно для классического рывка.

В настоящее время это упражнение относят к основным вспомогательным упражнениям, широко используемым в тренировке ведущих атлетов.

3. Тяга двумя руками. Упражнение заключается в подъеме штанги с помоста до полного выпрямления туловища и ног.

Упражнение можно выполнять медленно, исключая работу рук (рис. 112, А), и быстро — с подтягиванием штанги руками

(рис. 112, Б). Оба варианта этого упражнения способствуют развитию силы тех мышечных групп, усилием которых осуществляется подъем штанги в первой части рывка и подъеме на грудь (до подседа).

Выполнение тяги в медленном темпе не тождественно характеру движения при рывке, поскольку в работу не включаются мышцы рук и голени. Это упражнение предусматривает лишь развитие становой силы. Быстрая тяга по своему характеру почти полностью совпадает с характером движения в первой части рывка до подседа как по степени приложения усилия, так и по работе мышечных групп.

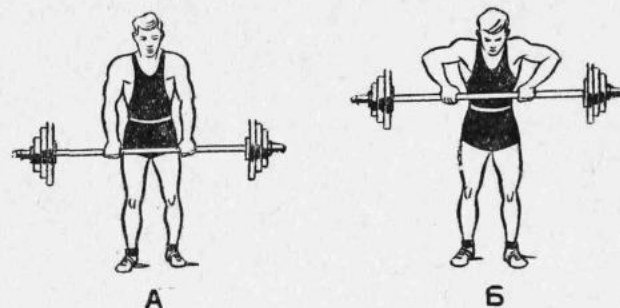


Рис. 112.

Другое различие между этими вариантами упражнения заключается в том, что при медленной тяге степень силового напряжения зависит исключительно от величины веса штанги, а при быстрой тяге — от скорости ее подъема.

Третье существенное различие между этими вариантами заключается в том, что при медленной тяге форма движения не изменяется при подъеме любого веса, тогда как при быстрой тяге она изменяется с увеличением веса. При подъеме более тяжелого веса штангу поднимают на меньшую высоту и подрыв совершается в более низкой точке, что не может не изменить положения тела атлета. Это необходимо учитывать при выборе тренировочного веса. По своей величине он должен быть таким, чтобы форма движения соответствовала форме движения первой части рывка, выполняемого с тяжелым весом.

Подъем слишком большого веса, понижая амплитуду движения, а отсюда и момент подрыва, не только не позволяет атлету подвести колени под гриф и выпрямить полностью туловище, но при заключительном усилии рук способствует отведению таза назад и большему наклону туловища вперед, искажая правильную работу мышц ног и туловища. Это можно наблюдать при подъеме веса, намного превышающего максимальный результат

в рывке. Поэтому при тяге с подрывом целесообразно применять такой тренировочный вес, который был бы под силу атлету, т. е. не более 20—30 кг его предела в рывке или несколько ниже.

4. Подъем штанги вверх на прямые руки с вися. Это упражнение, предназначенное для развития мышечных групп, участвующих во второй части рывка, является продолжением предыдущего и выполняется в нескольких вариантах:

1) подъем штанги силой руки из положения стоя, держа штангу в опущенных прямых руках. Штангу поднимают вверх на прямые руки без помощи ног и туловища. Движение рук такое же, как при рывке двумя руками;

2) подъем штанги с помощью ног и туловища без подседа. Исходное положение такое же, как и в первом варианте. Сначала делается небольшой наклон туловища вперед, ноги слегка сгибаются в коленях, гриф штанги опускают примерно до коленей. Затем одновременным усилием ног, туловища и рук штангу поднимают вверх на прямые руки;

3) подъем штанги с помощью ног и туловища с подседом: а) на месте без расстановки ног, б) «ножницы» или «разножка».

Вариант упражнения выбирается в зависимости от поставленных задач. В первом варианте достигается развитие силы мышц рук, во втором — осваивается конечное усилие для рывка двумя руками, согласованность в работе ног, туловища и рук. В третьем варианте, кроме указанных задач, осваивается правильный переход от тяги в подсед и техника подседа, т. е. то, что требуется при завершении второй части классического рывка.

Подъем штанги вверх на прямые руки можно выполнять не только с вися, но и с подставок. Ценность упражнения заключается в возможности устанавливать штангу на определенной постоянной высоте, а следовательно, и производить движение из одинакового исходного положения. Этого нельзя добиться при подъемах штанги с вися, так как с увеличением веса атлета неизбежно понижает исходное положение грифа и передает нагрузку больше на ноги и туловище с тем, чтобы облегчить работу рук.

Подъемы штанги с вися с помощью ног и туловища являются ценными упражнениями и находят широкое применение в тренировке атлетов. Однако при выполнении упражнений необходимо соблюдать определенные правила, иначе они могут отрицательно влиять на технику классического рывка.

Неправильность в выполнении движения может заключаться в следующем: как известно из анализа техники рывка, мощность подрыва зависит от положения тела атлета. Для создания наиболее сильного подрыва необходимо, чтобы коленные суставы при подрыве находились под грифом. Если не обратить на это внимание, то колени могут оказываться на некотором расстоянии от грифа, что снизит мощность подрыва, а неправильное положение ног может войти в привычку, отрицательно влияющую на выпол-

нение классического рывка. Положение коленных суставов зависит от исходного положения ног. Так, при постановке их вплотную к грифу ноги при начальном усилии неизбежно отойдут от него, и, наоборот, если коленные суставы в исходном положении отвести от грифа, то в момент начального усилия они начнут подаваться вперед под гриф так же, как при подъеме штанги с помоста.

5. Толчок штанги от груди и из-за головы с глубоким подседом. Держа штангу на груди или на плечах за головой, хватом, несколько более узким, чем при рывке, производят толчок с применением классического подседа «ножницы» или «разножка» полной глубины с последующим вставанием.

Данное упражнение способствует развитию силы тех мышечных групп ног, туловища и рук, усилие которых требуется для вставания со штангой из подседа в рывке двумя руками. Одновременно оно способствует освоению техники подседа. При систематическом выполнении этого упражнения можно развить такую силу, которая позволит выталкивать вес, намного превышающий максимальный результат в рывке, и успешно подниматься с этим весом из подседа.

Упражнение полезное, так как тренировка в классическом рывке проводится обычно с весом меньшим, чем предельный результат, что не может способствовать развитию силы соответствующих мышц, необходимой для успешного вставания с предельным весом из подседа.

Между толчком штанги с груди и из-за головы существует различие, влияющее на характер выполнения подседа и требующее учета при освоении техники рывка двумя руками.

При толчке штанги с плеч подсед совершается точнее, без лишних колебаний туловища в передне-заднем направлении. Этому способствует исходное положение штанги. Благодаря тому, что гриф находится над плечевыми суставами, туловище может опускаться строго вниз, а руки выпрямляться строго вверх. Отведение таза назад придает туловищу наклонное положение, что способствует сведению лопаток и прочному замыканию рук в плечевых суставах.

При толчке от груди опускание туловища происходит иначе. Поскольку гриф находится впереди плечевых суставов, неизбежна подача верхней части туловища вперед под гриф. Вследствие этого усилие рук должно направляться не только вверх, но и несколько назад, что усложняет выполнение подседа. Поэтому толчок необходимо выполнять от груди и из-за головы.

6. Приседание со штангой на выпрямленных вверх руках. Упражнение выполняется из стойки ноги врозь на таком же расстоянии, как в подседе. Хват такой же, как в рывке.

Упражнение предназначено для развития мышц, участвующих

щих при вставании из подседа. В исходное положение штангу легкого веса поднимает сам атлет, а штангу тяжелого веса ему подают партнеры.

Упражнение полезно для подседа «разножка».

7. Ходьба выпадами вперед со штангой на плечах и на выпрямленных вверх руках. Из исходного положения стоя ноги врозь или вместе, держа штангу на плечах или на выпрямленных вверх руках, атлет делает полный шаг одной ногой вперед с последующим ее сгибанием в колене (как в подседе «ножницы», т. е. до острого угла, так чтобы задняя поверхность бедра коснулась икроножной мышцы). Затем, выпрямляя впереди стоящую ногу и отделяя от опоры ногу, стоящую сзади, делает шаг (выпад).

Можно делать выпады не попеременно, а только одной ногой. Для этого при вставании нога, стоящая сзади, приставляется к стоящей впереди. Выпады одной ногой применяют, когда надо дать различную нагрузку на ноги как в степени силовых напряжений, так и в общем количестве работы. Необходимость раздельной нагрузки вытекает из того, что при выполнении подседа «ножницы» в рывке и толчке мышцы ноги, стоящей впереди, развиваются больше, чем мышцы ноги, находящейся сзади.

Данное упражнение полезно для развития мышц ног, участвующих при вставании из подседа «ножницы». Оно широко применяется в тренировке атлетов.

8. Перестановка ног в положении подседа «ножницы» со штангой на плечах. Взяв штангу на плечи, атлет делает выпад одной ногой вперед и принимает положение, как при подседе «ножницы». Из этого положения после резкого отталкивания ног от помоста производят их перестановку.

Упражнение, помимо развития силы мышц ног, способствует развитию быстроты и точности расстановки ног, что необходимо для подседа «ножницы».

9. Наклоны туловища со штангой на плечах с прямыми и полусогнутыми ногами (энергично разгибаясь). Взяв штангу на плечи, атлет плавно наклоняет туловище вперед, слегка прогибаясь в пояснице. Затем энергично разгибает туловище, одновременно поднимаясь на носки.

Это упражнение является весьма эффективным средством для укрепления мышц, разгибающих туловище.

10. Рывок штанги двумя руками с перебрасыванием ее назад за голову (около ямы с опилками или на матах).

Упражнение способствует включению почти всех мышц тела и заставляет атлета полностью энергично до отказа выпрямить туловище и ноги, что весьма важно при выполнении рывка двумя руками.

Упражнения для толчка двумя руками

Так как толчок двумя руками состоит из двух движений, существенно отличающихся одно от другого, приводимые ниже упражнения разбиты на две части: а) для подъема штанги на грудь и б) для толчка ее от груди.

Упражнения для подъема штанги на грудь

1. Подъем штанги на грудь с неглубоким подседом на месте. Упражнение весьма полезно. Из-за несложности подседа позволяет сосредоточить внимание атлета только на мышечном усилии, направленном на подъем штанги вверх. Кроме того, применение небольшого подседа требует приложения максимального и короткого усилия перед подседом, что соответствует характеру подъема штанги на грудь для толчка с глубоким подседом. Это упражнение способствует не только развитию силы, но и совершенствованию техники подъема штанги на грудь для толчка.

Как показывает опыт ведущих атлетов, с увеличением результата в этом движении увеличивается результат и в подъеме штанги на грудь с полным подседом.

Полезность этого упражнения зависит во многом и от величины поднимаемого веса. В принципе вес штанги должен быть таким, чтобы сохранялся характер правильной структуры движения и силовых напряжений. При подъеме чрезмерно большого веса неизбежно происходит «затяжка» усилий и более глубокое сгибание ног при подседе, влекущее за собой наклон туловища вперед, что отрицательно сказывается на технике классического подъема штанги на грудь.

Если выполнять упражнение с применением более широкого хвата, то оно будет иметь большое вспомогательное значение и для рывка двумя руками.

2. Тяга двумя руками. Исходное положение такое же, как при подъеме штанги на грудь. Упражнение заключается в выпрямлении туловища со штангой. Его можно выполнять медленно и быстро, с включением и без включения рук в работу.

Тяга в медленном темпе прямыми руками отличается от характера движения штанги при подъеме на грудь с подседом и разрешает узкую задачу — развить отдельные группы мышц, главным образом разгибатели тазобедренного и коленного суставов и мышцы плечевого пояса (широчайшие мышцы спины и мышцы, поднимающие лопатки).

Тяга в быстром темпе полностью соответствует структуре движения при подъеме штанги на грудь до подседа для классического толчка.

При выполнении тяги в быстром темпе иногда допускается ошибка, состоящая в том, что заключительное усилие (подрыв)

производится с встречным движением плечевого пояса к грифу и отведением коленей и таза назад, чего не бывает при подъеме штанги на грудь. Отведение коленей и таза от грифа уменьшает нагрузку на ноги и туловище, искажает структуру подрыва. Неправильное движение может войти в привычку и отрицательно сказаться на освоении техники подъема на грудь. Поэтому быструю тягу необходимо совершать с подведением коленей под гриф и прогибанием туловища.

Для увеличения нагрузки на мышцы, участвующие в начальной и заключительной фазах подъема, применяют тягу из низкого и высокого стартовых положений. В первом случае, чтобы расстояние между грифом и ступнями равнялось 3—5 см, под ступни подкладывают толстые диски от штанги. Во втором — штангу ставят на подставки, высота которых позволяет установить гриф на уровне коленных суставов или середины бедер.

3. Подъем штанги на грудь с виса силой рук. Исходное положение: стоя ноги вместе или врозь, держать штангу в выпрямленных вниз руках (хват толчковый). Выполнение: силой рук, сгибая их в локтях, поднять штангу на грудь без какого-либо добавочного усилия ног и туловища.

Упражнение развивает силу мышц рук, имеющую большое значение для второй части подъема штанги на грудь.

4. Подъем штанги на грудь с виса с помощью ног и туловища. Исходное положение такое же, как и в предыдущем упражнении, ноги немного сгибают в коленях, а туловище наклоняют вперед. Гриф штанги находится чуть выше коленных суставов или на одном с ними уровне. Руки прямые или слегка согнуты.

После этого одновременным усилием ног, туловища и рук штанга поднимается на грудь.

Подъем может осуществляться: 1) без подседа, 2) с неглубоким подседом на месте, 3) с глубоким подседом способами «ножницы» или «разножка». В первом варианте преследуется цель развить силу мышц рук и туловища, усилием которых осуществляется вторая часть подъема штанги на грудь. Во втором и третьем вариантах разрешается такая же задача, но вместе с тем осваивается и техника подседа. Упражнение может выполняться не только с виса, но и с подставок.

Как и в аналогичном упражнении для рывка, необходимо обращать особое внимание на правильность исходного положения ног, которые должны быть слегка согнуты.

5. Ходьба выпадами («ножницы») со штангой на плечах и на груди. Из положения стоя ноги вместе или врозь, держа штангу на плечах за головой или на груди, делают выпад одной ногой вперед (впереди стоящая нога согнута до предела в коленном суставе, сзади стоящая нога — почти прямая, на носке), затем — другой.

Упражнение можно выполнять, делая выпады только одной ногой. В последнем случае для каждой ноги берется разный вес.

Упражнение имеет большое значение для развития силы мышц ног, которые в подседе и при вставании из него испытывают большую нагрузку. Особенно полезна ходьба со штангой на груди, так как она соответствует положению атлета со штангой в подседе и развивает мышцы, участвующие в нем.

6. Вставание со штангой из подседа «ножницы» с подставок. Для выполнения этого упражнения штангу устанавливают на подставках такой высоты, чтобы гриф был на уровне груди при полном подседе. Затем атлет, встав вплотную к штанге и взяв гриф хватом, как для толчка, делает подсед под штангу, подводя грудь и руки под гриф. После этого он быстро встает со штангой и опускает ее с груди на подставки силой рук или с постоянной помощью.

Упражнение развивает силу мышечных групп, осуществляющих вставание из подседа.

7. Приседание со штангой на груди из стойки ноги врозь. Расстояние между ступнями такое же, как при подседе «разножка». Упражнение может быть использовано атлетами, применяющими этот способ подседа, как вспомогательное.

Упражнения для толчка штанги от груди

1. Толчок с неглубоким подседом «разножка». Развивает большую силу толчка штанги от груди, способствует прочному включению рук в плечевых и локтевых суставах и развитию быстроты ухода в подсед.

2. Полутолчок. Это упражнение, названное так для краткости, представляет собой пружинящие полуприседания со штангой на груди, выполняемые со значительным весом, превышающим максимальный результат в толчке от груди. Оно способствует развитию большой силы разгибателей ног, а также мышц, удерживающих штангу на груди, что имеет немаловажное значение для толчка.

3. Толчок штанги из-за головы с неглубоким подседом (не составляя ног).

Обеспечивает точное направление штанги строго вверх и способствует прочному закреплению рук в плечевых и локтевых суставах.

4. Толчок штанги из-за головы «ножницами».

5. Приседание с поднятой вверх штангой «ножницами».

Обеспечивает точное балансирование со штангой, укрепляет мышцы туловища, рук и ног, приучает атлета держать большие веса на прямых руках. Штанга берется с высоких подставок или с помощью товарищей.

Упражнения для развития силы отдельных мышечных групп, участвующих в жиме, рывке и толчке двумя руками

1. **Рывок одной рукой.** Упражнение развивает силу мышц рук и плечевого пояса, является вспомогательным для рывка и толчка двумя руками. Ценность упражнения заключается в подъеме веса без подседа или с очень небольшим подседом на месте. Для приближения характера работы рук к характеру их работы при рывке и толчке двумя руками в стартовом положении ноги ставят так, чтобы середина грифа находилась ближе к ноге, одной — с работающей рукой.

2. **Тяга одной рукой.** Имеет вспомогательное значение для первой части рывка, подъема на грудь для жима и толчка.

Особенность этих двух упражнений заключается в том, что при их выполнении со значительной силовой нагрузкой на работающую руку нагрузка для всего организма невелика.

3. **Приседание со штангой на плечах.** Выполняется на полных ступнях и на носках. Вставание из положения приседа на полных ступнях по своему характеру движения ног и туловища сходно с движением их в рывке и при подъеме штанги на грудь для толчка. Это сходство увеличивается в упражнении с тяжелым весом. Приседание со штангой прекрасно развивает силу мышц ног и туловища, считается ценным упражнением в тренировке атлетов.

Приседание на носках предназначается исключительно для развития силы разгибателей коленного сустава. Выполняется при вертикальном положении туловища. В силу этого колени неизбежно выводятся далеко вперед и создается острый угол между бедром и голенью. В результате возникает исключительно большая силовая нагрузка, даже в упражнениях со сравнительно небольшим весом. Один из недостатков упражнения — небольшая площадь опоры, затрудняющая сохранение равновесия. Чтобы устранить этот недостаток, рекомендуется под пятки подкладывать толстый деревянный брусок или диски от штанги.

4. **Наклон туловища вперед со штангой на плечах (рис. 113).** Выполняется из положения стоя ноги вместе или врозь. Ввиду длинного рычага сопротивления (расстояние от грифа до тазобедренного сустава) большую нагрузку испытывают мышцы, разгибающие позвоночник и туловище в тазобедренных суставах. Упражнение способствует развитию становой силы, необходимой для подъема штанги до подседа в классических упражнениях.

При выполнении упражнения необходимо соблюдать осторожность, так как при большом весе штанги и слишком большом наклоне туловища вперед могут быть повреждены мышцы спины и межпозвоночные связки. Предельный вес для данного упражнения должен позволять удерживать туловище в горизонтальном положении.

5. **Выпады в сторону со штангой на плечах (рис. 114).** Выполняется упражнение попеременно каждой ногой из стойки ноги вместе. Упражнение развивает разгибатели бедра, ягодичные и приводящие мышцы бедра. Оно используется как вспомогательное для подседа «разножка», а также для подъема штанги до подседа в классических упражнениях.



Рис. 113



Рис. 114.

6. **Попеременное сгибание и разгибание ног из стойки ноги врозь.** Упражнение аналогично предыдущему, имеет то же значение. Выполняется со штангой на плечах из стойки ноги врозь пошире.



Рис. 115.

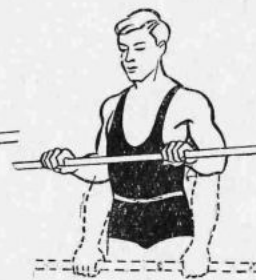


Рис. 116.

7. **Сгибание и разгибание рук со штангой стоя.** Стоя, держа штангу в опущенных прямых руках, атлет производит сгибание и разгибание рук, не изменяя положения плеч. Упражнение выполняется: а) хватом снизу; б) хватом сверху. В первом варианте (рис. 115) участвуют сгибатели плеча (бицепсы) и сгибатели кисти. Во втором (рис. 116) — сгибатель плеча принимает небольшое участие, так как при пронированном положении предплечья головка бицепса уходит внутрь. Основная нагрузка ложится на мышцы предплечья (плечелучевую и разгибатель кисти). Эти мышцы относительно слабы, между тем как сила их требуется при рывке после подрыва и при подъеме штанги на

грудь в жиме и толчке. Упражнение в сгибании рук хватом сверху представляет большую ценность, так как имеет большое вспомогательное значение для классических упражнений.

УПРАЖНЕНИЯ С ГИРЯМИ

Упражнения с гирями, сыгравшими большую роль в развитии тяжелой атлетики в нашей стране, используются в тренировке тяжелоатлета как вспомогательные.

Приводимые ниже упражнения описаны в порядке возрастающей трудности их выполнения. Сначала идут подъемы гирь с пола — вспомогательные для классических упражнений при подъеме штанги с помоста, затем подъемы гирь от плеч, развивающие силу мышц рук для жима и толчка, и, наконец, упражнения с гирями для отдельных мышечных групп.

Подъемы гирь с помоста

Упражнения, выполняемые одной и двумя руками, заключаются в поднятии гирь к плечам или вверх на прямые руки.

Выполнять упражнение можно двумя способами — «вырыванием» и «выбрасыванием», отличающимися между собой направ-



Рис. 117.

лением движения гири. При «вырывании» гиря совершает прямолинейное движение строго вверх (рис. 117). При «выбрасывании» гиря проходит дугообразный путь (рис. 118).

При подъеме гири каждым из этих способов принимается соответствующее исходное положение. Так, при подъеме «вырыванием» гиря ставится на одной линии со ступнями, а при подъеме «выбрасыванием» — впереди линии носков.

При «вырывании» гири усилие атлета направлено строго вверх, между тем как при «выбрасывании» он предварительно

раскачивает гирю, чуть приподняв ее от помоста, затем отводит назад между ногами, после чего, используя ее обратное маятниковое движение вперед, производит подъем гири вверх прямой рукой.

Подъемы гири «вырыванием» и «выбрасыванием» отличаются между собой не только формой движения, но и работой мышц. Так, при подъеме «вырыванием», помимо усилия ног и туловища, требуется значительное усилие рук вследствие сравнительно небольшой амплитуды разгибания туловища и значительного пу-

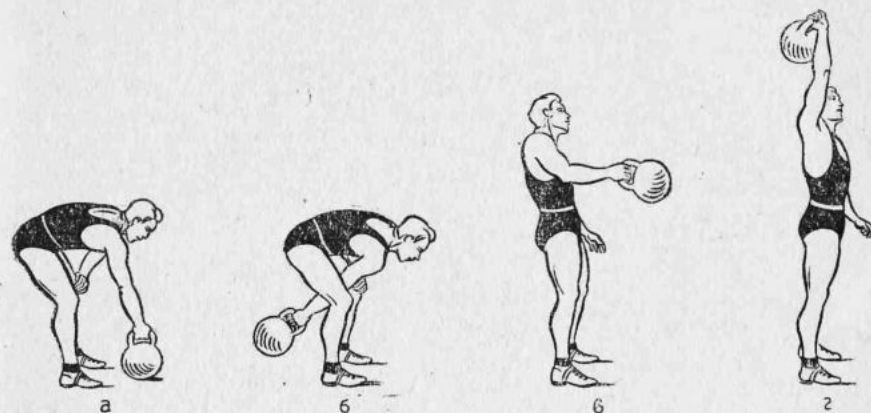


Рис. 118.

ти, который должна пройти гиря в результате добавочного усилия руки. При подъеме «выбрасыванием» используется инерция гири, создаваемая при раскачивании ее вперед усилием туловища, что значительно облегчает работу руки. Наибольшую ценность для развития мышц рук и плечевого пояса представляют подъемы гири способом «вырывание».

1. **Подъем гири к плечу двумя руками.** Упражнение выполняется из следующего исходного положения: ноги находятся на ширине плеч, гиря ставится между ногами дужкой параллельно ступням. Наклонившись и согнув слегка ноги, атлет обхватывает дужку гири сбоку кистью той руки, к плечу которой следует поднять гирю. Затем другой рукой атлет обхватывает дужку гири с другой стороны, наложив пальцы на кисть работающей руки. Обе руки прямые.

Подъем «вырыванием» совершается усилием ног и туловища с последующим сгибанием рук. При подъеме «выбрасыванием» руки сгибаются и направляют гирю к плечу, когда она поднята почти на уровень груди.

2. **Подъем гири двумя руками вверх на прямую руку.** Упражнение выполняется, как и предыдущие, но только гирю поднима-

ют не к плечу, а вверх на прямую руку. Помогающая рука освобождает гирю несколько раньше принятия конечного (вертикального) положения работающей руки.

Оба упражнения являются вспомогательными для освоения упражнений, выполняемых с гирей одной рукой. Упражнение используется начинающими атлетами.

3. Подъем гири к плечу одной рукой. Выполняется так же, как упражнение 1, но только одной рукой. При этом свободная рука может опираться кистью о нижнюю часть бедра одноименной ноги.

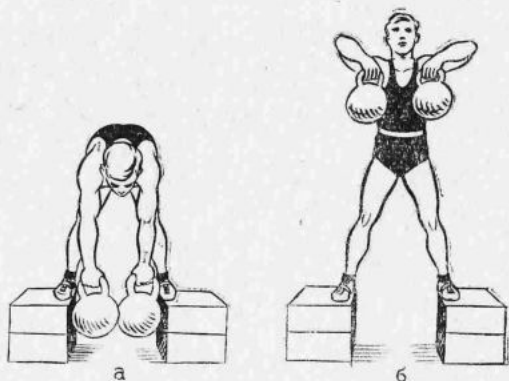


Рис. 119.

4. «Вырывание» и «выбрасывание» гири одной рукой. Упражнение выполняется так же, как упражнение 2, но только одной рукой. Свободная рука принимает положение, как в упражнении 3.

5. Подъем двух гирь к плечам двумя руками. В исходном положении гири ставят рядом между ногами дужками параллельно ступням. Упражнение выполняется способами «вырывание» и «выбрасывание». Подъем первым способом значительно труднее, чем вторым. Подъем «вырыванием» имеет большое вспомогательное значение для классических упражнений.

6. «Вырывание» и «выбрасывание» гирь двумя руками. Упражнение выполняется из того же исходного положения, что и предыдущее, и имеет то же значение.

7. Тяга двух гирь двумя руками. Из того же исходного положения, как при подъеме к плечам, гири поднимают только до уровня груди или чуть выше. Упражнение дает большую силовую нагрузку мышцам рук и плечевого пояса. Упражнение можно выполнять из сильно наклоненного положения туловища, стоя на специальных подставках (рис. 119). Упражнение полезно для развития становой силы.

Для усиления нагрузки на руки и плечевой пояс и приближения формы движения с гирями к форме движения со штангой тяга гирь применяется также из стойки ноги вместе. Гири находятся по бокам ног. Для упражнения используется узкая высокая подставка (рис. 120).

8. Бросание гирь вверх, назад и вперед одной и двумя руками. Выполняется способами «вырывание» и «выбрасывание». Гири поднимают как можно выше и выпускают из рук. Упражнение способствует развитию силы мышц ног, туловища и рук и является вспомогательным для классических упражнений. Проводится около опилочной или песчаной ямы.

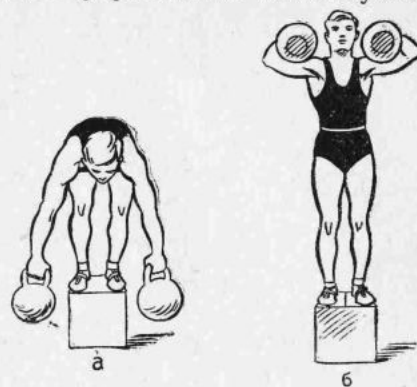


Рис. 120.

Подъемы гирь от плеч

1. Толчок гири без подседа одной рукой (рис. 121). Исходное положение: стоя ноги на ширине плеч или вместе, гиря у плеча, локоть руки опущен, другая рука отведена в сторону. Сделав не-

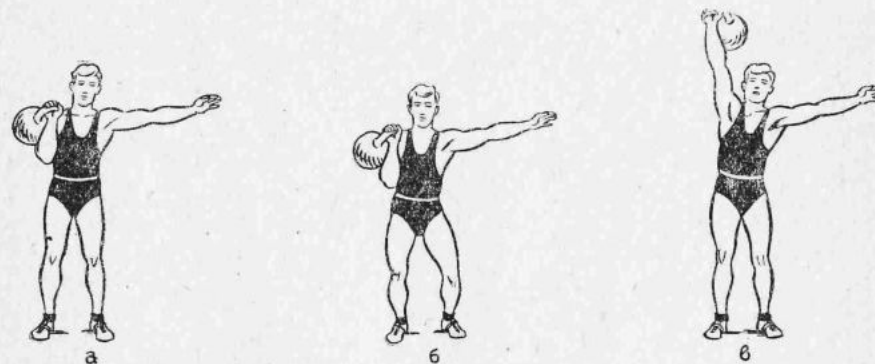


Рис. 121.

глубокое приседание, атлет разгибает ноги совместно с усилием руки и поднимает гирю вверх на прямую руку. Подседа не делается. Во избежание «болтания» гири в руке, движение должно быть не резким.

2. Жим гири одной рукой. Выполняется из того же исходного

положения, что и в предыдущем упражнении, туловище находится в прямом положении.

3. **Толчок двух гирь двумя руками.** Выполняется так же, как и одной рукой.

4. **Жим двух гирь двумя руками.** Выполняется так же, как и одной рукой.

Все эти упражнения развивают главным образом разгибатели локтевого сустава, дельтовидные мышцы и мышцы, вращающие лопатки. Упражнения имеют вспомогательное значение для жима и толчка со штангой от груди.

5. **Жим двух гирь двумя руками лежа.** Выполняется на небольшом возвышении от пола. В данном упражнении наибольшая нагрузка приходится на разгибатели рук, грудные мышцы и на передние пучки дельтовидных мышц.

Упражнения для отдельных мышечных групп

1. **Сгибание рук с гирей, надетой на стержень.** Проправ стержень в дужку гири и взяв его за концы руками, выпрямить ноги и туловище. Из этого положения производят сгибание рук. Упражнение выполняется хватом сверху и снизу. Назначение — то же, что и аналогичное упражнение со штангой.

2. **Подъем гири, надетой на стержень, вверх с виса на прямые руки.** Выполнение и назначение упражнения такое же, что и аналогичного упражнения со штангой.

3. **Разгибание рук с гирей из-за головы.** Взяв гирю за края дужки обеими руками, поднять ее вверх и опустить за голову, согнув руки в локтях. Из этого положения производят разгибание рук до вертикального положения.

4. **Жим двух гирь, надетых на стержень.** Для выполнения этого упражнения используется гриф штанги или металлическая труба. Гири навешиваются на концы грифа или трубы. Чтобы гири не спадали, на гриф надеваются замки, а на концы трубы прикрепляются специальные муфточки с боковыми винтами или просверливаются отверстия, в которые вставляются длинные болты; между ними находится дужка гири.

Так как с помоста брать гири на грудь не удобно, их предварительно устанавливают на стойке для приседаний, с которых их берут на грудь.

Упражнение развивает силу мышц рук и помогает приобрести навык прилагать силу в направлении строго вверх. Этому способствует свободная подвеска гирь. Поскольку центр тяжести тела гирь находится значительно ниже точки опоры, то при малейших смещениях грифа в передне-заднем направлении гири начнут «болтаться», значительно усилив нагрузку на руки. К гирям можно добавлять вес дисками от штанги.

5. **Приседание с гирей.** Упражнения выполняются на полных ступнях или носках. Гиря находится на плечах за головой.

Приседание на носках более полезно для разгибателей ног, чем приседание на полных ступнях. Можно выполнить приседание с гирей, находящейся в руках сзади туловища.

6. **Приседание с двумя гирями у плеч.** Выполняется из стойки ноги врозь с гирями у плеч, как при жиме. По форме движения и работе мышц это упражнение сходно с приседанием со штангой на груди и поэтому является вспомогательным для подъема штанги на грудь с подседом «разножка».

7. **Наклон туловища вперед с гирей за головой.** Так как вес гири невелик, упражнение используют как разминочное.

УПРАЖНЕНИЯ С ГАНТЕЛЯМИ

Упражнения с гантелями предназначаются главным образом для развития мышц рук и плечевого пояса.

По весу гантели делятся на три группы: легкие — от 1 до 5 кг, средние — 6—10 кг и тяжелые — до 40—50 кг. С легкими и средними гантелями выполняют упражнения с длинными рычагами, т. е. прямыми руками. Тяжелые гантели используют для упражнений с укороченным рычагом, т. е. для сгибания и разгибания рук. Легкие и средние гантели применяют для наращивания мышечной массы, а также для разминки. Тяжелые гантели предназначаются для развития большой мышечной силы и могут заменять отдельные упражнения со штангой.

Приводимые ниже упражнения распределены по характеру исходных положений.

Упражнения в положении стоя

1. **Сгибание и разгибание рук с гантелями.** Выполняется из исходного положения стоя ноги вместе, руки опущены. Положение кистей может быть различное, ладонями вперед, назад или внутрь.

Большое вспомогательное значение для классических движений имеет сгибание и разгибание рук, когда кисти обращены ладонями назад и внутрь. Положение предплечья относительно плеча при подъеме штанги в рывке и толчке двумя руками до подвоя локтей под гриф соответствует сгибанию рук с гантелями, когда кисти повернуты ладонями внутрь, а при подседании под штангу соответствует сгибанию рук, когда кисти повернуты ладонями назад.

Упражнение со сгибанием рук с гантелями при указанных положениях кисти служат для развития тех мышц рук, сила ко-

торых нужна при подъеме штанги как до подседа, так и во время него.

2. **Жим гантелей одной и двумя руками.** Упражнение аналогично жиму весовых гирь, развивает преимущественно дельтовидные мышцы и мышцы, вращающие лопатку. Разгибатели рук принимают небольшое участие, их усилие направлено только на удержание предплечья в вертикальном положении.

3. **Разгибание рук с гантелями из-за головы.** В исходном положении локти подняты вверх, руки согнуты в локтях, кисти с гантелями за головой.

Упражнение развивает трехглавый разгибатель плеча и является дополнительным к предыдущему упражнению. Выполняется одной и двумя руками.

4. **Подъем гантелей прямыми руками.** Выполняется в различных вариантах: 1) подъем рук снизу до горизонтального положения; 2) подъем рук от горизонтального положения до вертикального; 3) подъем рук снизу до вертикального положения.

Каждый из вариантов выполняется в различных направлениях: руки в сторону, вперед, назад.

Упражнения предназначены для развития дельтовидных мышц и мышц, вращающих лопатку.

5. **Подъем гантелей вверх с виса до вертикального положения рук.** Упражнение аналогично движению рук во второй фазе подъема штанги в рывке двумя руками.

Упражнения в наклоне туловища вперед

1. **Разведение рук в стороны.** Исходное положение: стоя наклонившись, руки свободно опущены вниз.

2. **Поднимание рук вперед до горизонтального положения.** Исходное положение то же, что в первом упражнении.

3. **Отведение рук назад.** Исходное положение то же.

4. **Движение прямыми руками в горизонтальной плоскости в наклоне туловища вперед.** Наклониться вперед, руки держать вдоль туловища горизонтально. Отводя руки от туловища, произвести ими движение вперед до касания плечами головы. Затем произвести руками обратное движение до исходного положения. При этом туловище должно быть прогнуто, голова отклонена назад. Участвуют дельтовидные мышцы и мышцы, сводящие лопатки.

5. **Повороты туловища в наклоне вперед.** Стоя ноги врозь, наклонившись и отведя руки в сторону, производить повороты туловища с закрепленными руками в плечевых суставах.

Помимо развития силы мышц плечевого пояса, упражнение способствует развитию подвижности плечевых суставов и позвоночника.

Упражнения лежа на спине

1. **Сведение прямых рук перед грудью и разведение их в стороны.**

2. Из исходного положения руки вдоль туловища **поднимание прямых рук до вертикального их положения и далее назад до касания гантелями пола за головой.** Затем обратное движение.

В первой части движения работают преимущественно дельтовидные мышцы, во второй — грудные и широчайшие мышцы спины.

3. **Разгибание рук с гантелями за головой.** Упражнение аналогично упражнению со штангой для жима.

УПРАЖНЕНИЯ В РАСТЯГИВАНИИ РЕЗИНЫ

Для выполнения упражнений необходим резиновый жгут длиной 2—3 м, диаметром 10—12 мм. На одном конце жгута делается петля, на другом — кольцо или ручка.

Упражнения с резиной служат прекрасным средством для развития силы мышц рук и плечевого пояса. Особенность упражнений с резиной, в отличие от упражнений с тяжестями, заключается в том, что по мере растягивания резины увеличивается ее сопротивление. При этом отсутствует сила инерции, которая свойственна другим видам тяжести.

Сила сопротивления резины зависит от ее эластичности, толщины и величины растяжения. Резина — ценное и удобное средство благодаря легкости и возможности использования ее для различных упражнений не только в спортивных залах, но и в домашних условиях.

Упражнения для разгибателей рук

1. Один конец резины закрепить на полу или на стене на уровне пояса. Другой взять в правую руку, которую необходимо согнуть в локте так, чтобы кисть касалась противоположной стороны груди. Затем повернуться левым боком к закрепленному концу резины, поставить ноги на ширину плеч или шире и натянуть резину, свободная рука кладется на пояс.

Из этого положения разогнуть руки, не изменяя положения туловища.

Силу сопротивления резины можно увеличить, предварительно растянув ее, для чего исходное положение следует принять дальше от закрепленного конца.

2. Один конец резины закрепить на уровне пояса, за другой взяться одной рукой, встать спиной к закрепленному концу, согнуть руку в локте и поднять ее вперед (кисть должна находиться

ся над плечевым суставом). Для устойчивости одну ногу выставить вперед, другую — назад.

Из этого положения разгибать руку вперед.

3. Закрепить один конец резины на потолке над головой, взяться за другой на уровне плечевого сустава, руку согнуть в локте. Из этого положения разгибать руку книзу.

4. Взять конец резины рукой, согнуть руку в локте, завести кисть за голову, поднять локоть вверх. Затем наступить обеими ногами на среднюю часть резины. Из этого положения разгибать руку вверх.

5. Наступить на среднюю часть резины обеими ногами, взяться двумя руками за концы резины на уровне груди и принять положение рук, как при жиме гантелей. Из этого положения растягивать резину вверх до полного выпрямления рук.

Упражнение имеет большое вспомогательное значение для жима. Может выполняться также и одной рукой.

Упражнения для дельтовидных мышц

1. Взять резину обеими руками на ширине плеч или чуть шире (в зависимости от толщины и эластичности резины). Прямые руки поднять вперед. Из этого положения растягивать резину вытянутыми прямыми руками, разводя их в сторону.

В упражнении принимают участие мышцы, сводящие лопатки, задний пучок дельтовидной и трехглавые мышцы плеча (в статическом напряжении).

2. Один конец резины закрепить на полу, за другой взяться правой рукой (встать правым боком к закрепленному концу). Рука и резина должны составлять одну прямую линию. Другая рука находится на поясе. Ноги врозь пошире.

Из этого положения поднять прямую руку вверх до касания плечом головы.

Упражнение развивает мышцы: дельтовидные, вращающие лопатки, грудные, мышцы живота и длинные мышцы спины, усилием которых удерживается туловище в исходном положении.

3. Конец резины закрепить на полу. Взять другой конец одной рукой и встать спиной к закрепленному концу, руку отвести назад. Для устойчивости одна нога выставляется вперед, другая — назад. Из этого положения поднимать прямую руку вперед.

Упражнения для дельтовидных и грудных мышц

1. Стоя правым боком к закрепленному концу резины на уровне груди, правой рукой взять другой конец, ноги врозь пошире. Производить растягивание резины сведением прямой руки вперед перед грудью. Упражнение хорошо развивает грудные мышцы, а также передние пучки дельтовидных мышц.

2. Закрепить конец резины на высоте пояса или выше, за другой конец взяться одной рукой и встать лицом к закрепленному концу, подняв руку с резиной вперед. Из этого положения, растягивая резину, опускать прямую руку вниз и отводить ее дальше назад.

3. Закрепить конец резины сверху над головой. Одной рукой взяться за конец резины на уровне головы или выше. Из этого положения растягивать резину прямой рукой книзу. Это упражнение выполняется из положения руки в стороны, а также двумя руками.

4. Закрепить конец резины на полу или на уровне пояса. За другой конец взяться обеими руками, встать спиной к закрепленному концу и согнуть руки за головой. Для большей устойчивости одну ногу поставить вперед. Из этого положения разгибать руки в локтях.

5. Растягивание резины из-за спины выпрямлением обеих рук в стороны.

УПРАЖНЕНИЯ НА БЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Сущность блочного устройства заключается в том, что атлет поднимает тяжесть за трос, перекинутый через один или несколько блоков. Блочные устройства могут быть различные — от простейших до сложных блочных станков — агрегатов, позволяющих выполнять большое количество разнообразных упражнений.

Однако сложные блочные устройства полностью не оправдывают своего назначения, поскольку многие упражнения могут эффективно выполняться и с различными другими тяжестями, имеющимися почти в каждом тяжелоатлетическом зале. Блочные устройства необходимы лишь для таких упражнений, которые с другими снарядами выполнить нельзя, а если и можно, то без должного эффекта. Кроме того, блочные устройства должны быть недорогими в изготовлении.

Ниже дается описание нескольких упражнений на самом простом блочном устройстве, описанном в главе «Оборудование мест занятий и инвентарь».

1. Стоя под блоком, взявшись за ручки, поднять их к плечам. Упражнение заключается в разгибании рук книзу. Участвуют разгибатели рук, грудные и широчайшие мышцы спины (последние находятся в статическом напряжении).

2. Стоя под блоком, взявшись за ручки прямыми руками, поднятыми вверх, опускать ручки книзу, сначала сгибая руки к плечам, а затем выпрямляя их книзу. В опускании ручек до уровня плечевых суставов принимают участие сгибатели рук, грудные мышцы и широчайшие мышцы спины. В дальнейшем опускании ручек участвуют разгибатели рук и остальные указанные мышцы туловища.

3. Разгибание рук книзу в наклоне туловища вперед. Перед принятием исходного положения ручки подтягиваются к плечам. В упражнении участвуют мышцы: дельтовидные, грудные и трицепсы.

4. Сведение рук вперед и разведение их в стороны в наклоне туловища вперед. Участвуют грудные и частично дельтовидные мышцы.

5. Подняв руки вверх, взяться обеими руками за обе ручки или стержень. Сохраняя положение рук относительно туловища, производить наклон туловища вперед. Упражнение развивает мышцы живота, а также грудные и широчайшие мышцы спины.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ КИСТЕЙ И ПРЕДПЛЕЧИЙ

Сила при захвате грифа штанги имеет огромное значение при выполнении классических упражнений. При недостаточно сильных сгибателях пальцев при подъеме большого веса атлет сосредоточивает внимание на том, чтобы крепко держать гриф в руках.

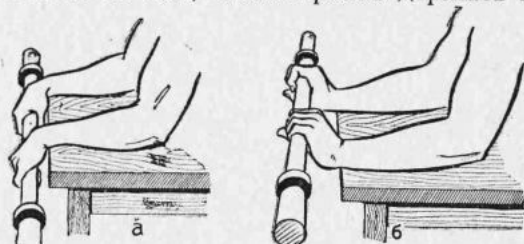


Рис. 122.

Это отвлекает его от основного усилия и не позволяет максимально использовать силу мышц ног и туловища. Следует отметить, что разгибатели кисти в значительной степени отстают в силе от сгибателей ее. Причина заключается в том, что человек больше всего использует силу сгибателей кисти, связанную с захватом предметов пальцами и преодолением значительных сопротивлений. Разгибателям же пальцев и кисти не приходится испытывать больших силовых нагрузок. Между тем в классических упражнениях, в частности в рывке и подъеме штанги на грудь, в момент заключительного усилия и подседания под штангу нужна большая сила разгибателей кисти.

Недостаточное развитие силы этих мышц объясняется еще и тем, что при тренировке с малым и средним весом в классических упражнениях из-за большой скорости, сообщаемой штанге в первой фазе подъема, момент подседания под штангу происходит с уменьшенным усилием рук, и в частности разгибателей кисти, что не способствует развитию большой силы.

Поэтому на развитие силы кистей необходимо обращать повседневное внимание, используя разнообразные упражнения, которые мы здесь приводим.

1. Сжатие пальцами спиральной пружины с ручками.

2. Накручивание троса с грузом на круглый стержень как в одну, так и в другую сторону. Это упражнение представляет большую ценность для разгибателей и сгибателей кисти и сгибателей пальцев.

3. Разгибание и сгибание кистей с грузом (рис. 122). Упражнение выполняется с железной или деревянной палкой, на которую надевают диски от штанги. Для развития разгибателей кисти сначала берут палку двумя руками хватом сверху и кладут предплечья на стол так, чтобы кисти свешивались с края стола. Не отнимая предплечий от стола, поднимают и опускают палку силой кистей. Это одно из лучших упражнений для развития разгибателей кисти. При захвате палки ладонями снизу упражнение развивает сгибатели кисти.

НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ

Упражнения для мышц живота

Сильный брюшной пресс играет большую роль при выполнении классических упражнений, особенно в жиме и толчке от груди.

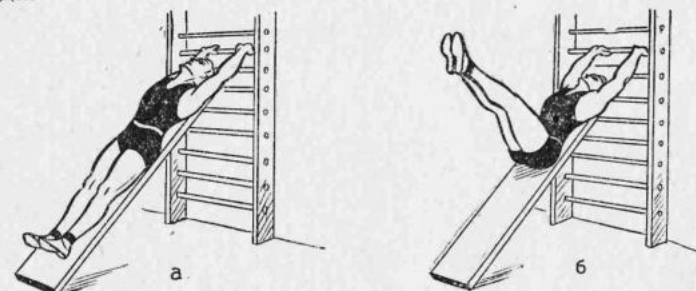


Рис. 123.

Обычно в качестве упражнений для мышц живота используют поднимание ног при закрепленном туловище или поднимание туловища при закрепленных ногах. Упражнения выполняются лежа на спине. Самым легким из них считается поднимание прямых ног или туловища при горизонтальном положении тела. Чтобы увеличить нагрузку на мышцы живота, следует изменять положение тела, придав больший или меньший наклон опоре. С этой целью пользуются наклонной доской, один конец которой

находится на полу, а другой — закрепляется на желаемой высоте. Упражнение можно выполнять при положениях головой вверх (рис. 123) или вниз (рис. 124). С поднятием верхнего конца доски нагрузка увеличивается. Начинать упражнения следует в горизонтальном положении тела и по мере укрепления мышц живота постепенно увеличивать наклон опоры, чередуя упражнения головой вверх и вниз.

При поднимании туловища может быть допущена ошибка. Если поднимать туловище с прогнутой спиной (голова прямо или

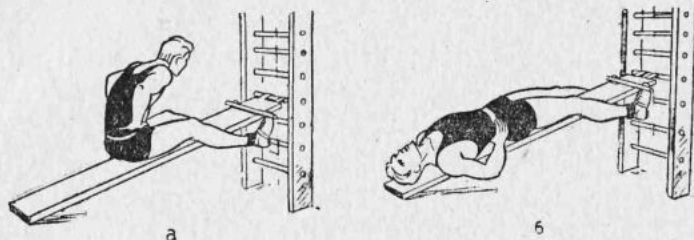


Рис. 124.

отклонена назад, то живот выпячивается и брюшной пресс принимает в работе небольшое участие. В этом случае подъем туловища совершается главным образом усилием мышц, поднимающих бедро. Подобная ошибка происходит не столько из-за невнимательности, сколько из-за слабости мышц живота и неумения их напрягать.

Для полноценного сокращения мышц живота рекомендуется сначала наклонять голову вперед, а затем поднимать туловище.

Упражнения для разгибателей туловища

Развитие силы мышц задней поверхности туловища, производящих разгибание позвоночника и тазобедренного сустава, имеет для атлета первостепенное значение. Эти мышцы можно развивать не только упражнениями со штангой, но и без нее, поднимая туловище лежа спиной кверху на высокой опоре с закрепленными ногами. Упражнение выполняется следующим образом: нужно лечь животом на возвышение так, чтобы край возвышения был на уровне тазобедренных суставов, и ногами зацепиться за рейку гимнастической стенки на уровне опоры туловища. Чтобы давление на ахиллово сухожилие не вызвало боли, рейка обвертывается ватой и забинтовывается. Из этого положения туловище сначала опускают вниз, а потом поднимают, максимально прогибаясь.

Это упражнение очень полезно при медленном выполнении. Если делать упражнение резко, то в силу большой инерции туловища при выходе его в горизонтальное положение и выше уменьшается сила напряжения мышц, которая особенно нужна в момент полного выпрямления туловища. Сначала упражнение вы-

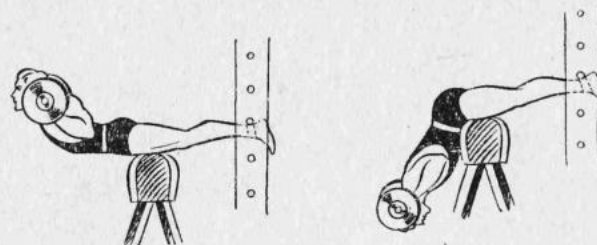


Рис. 125

полняют без отягощения, а затем с грузом на плечах (гантели, штанга, рис. 125). Упражнение можно выполнять также и с грузом в опущенных вниз руках.

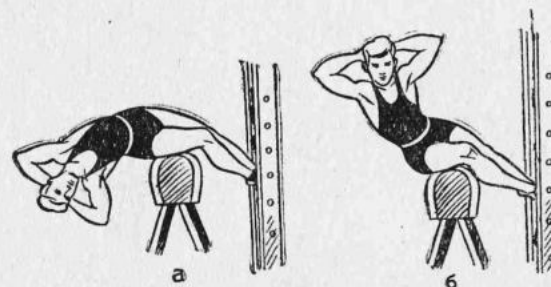


Рис. 126.

Очень полезно выполнение этого упражнения лежа на боку (рис. 126), когда атлет применяет усилие одной стороны мышц спины и живота. Упражнение очень трудное. Его делают без груза, осложняя лишь исходное положение рук (за голову, прямые вверх).

Упражнения для разгибателей бедра

Большая сила мышц, выпрямляющих ногу в колене, очень важна для атлета. Для развития силы разгибателей бедра применяются следующие упражнения:

- 1) приседание на обеих ногах на носках;
- 2) приседание на одной ноге с опорой на всю ступню.

Упражнения рекомендуется выполнять, стоя на возвышении так, чтобы свободная нога свисала. При недостаточной гибкости в голеностопном суставе, не позволяющей сделать глубокий присед, рекомендуется подкладывать под пятку брусок толщиной

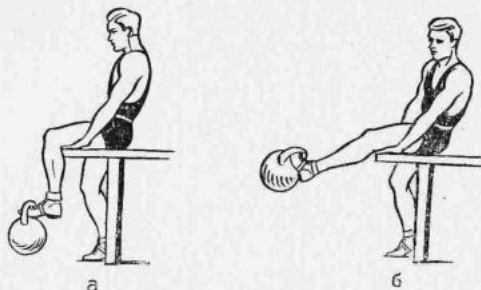


Рис. 127.

до 5 см. Чтобы свободно сохранять равновесие, можно опираться рукой.

Следующее упражнение — выпрямление ноги с грузом, подвешенным к ступне в положении сидя на возвышении (рис.

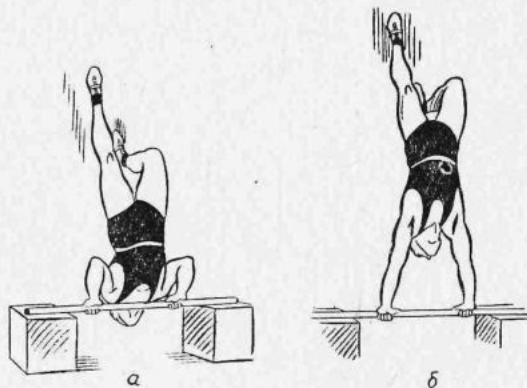


Рис. 128.

127). Для более высокого положения колена рекомендуется подкладывать под него мягкий валик или сложенное полотенце. Грузом могут служить гири, гантели и диски от штанги, подвешенные на ремне, но лучше для этого иметь ножной гриф.

Возможность точного изменения веса груза позволяет дозировать степень усилия и надлежащим образом развивать силу четырехглавого разгибателя бедра.

Для большего напряжения мышц в последней фазе разгибания ноги темп упражнения должен быть медленный.

Упражнения для рук

Таковыми упражнениями служат сгибание и разгибание рук в упоре. Для увеличения нагрузки повышается опора для ног вплоть до положения стойки на кистях.

Рекомендуется сгибать и разгибать руки в стойке на руках у стены, о которую можно опереться одной ногой, согнутой в колене (с целью сохранения равновесия, рис. 128). Из-за слишком большого прилива крови к голове не рекомендуется сразу начинать со стойки на руках, нужно лишь постепенно повышать опору для ног.

Упражнение имеет большое значение в развитии силы рук для жима.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЧУВСТВА РАВНОВЕСИЯ

При выполнении классических упражнений нередко создаются положения, когда очень трудно сохранить равновесие, например при подседах под штангу.

Приводимые ниже упражнения развивают способность сохранять равновесие; они даны в порядке возрастающей трудности — сначала на полу по начерченной мелом линии, затем — на узкой рейке или бревне на небольшой высоте, потом высота опоры повышается, постепенно доходя до 2 м. Упражнения рекомендуется выполнять и с отягощением — набивными мячами, гантелями.

1. Ходьба вперед, усложняемая исходными положениями рук (на пояс, к плечам, вверх), движениями рук на каждый шаг, перешагиванием через веревочку на разной высоте и подлезанием под нее; грузом в одной руке, вытянутой в сторону, и в обеих руках, поднятых вверх; поворотами и наклонами туловища.

2. Ходьба назад, усложняемая исходными положениями рук, движениями рук на каждый шаг, грузом, удерживаемым различным образом.

3. Ходьба боком, опираясь серединой ступни, затем на носках, усложняемая исходными положениями рук, движениями рук на каждый шаг, грузом.

Упражнения в равновесии дают возможность тренеру выявить, какова у занимающихся координация движений, что имеет большое значение при обучении технике классических упражнений.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ

Гибкость — это способность человека производить движения в суставах с наибольшей амплитудой. Чем больше гибкость, тем свободнее может быть выполнено упражнение.

Недостаточная гибкость мешает использовать некоторые тех-

нические приемы и положения и заставляет прибегать к другим, менее эффективным. Наибольшая степень подвижности в суставах требуется при подседе в рывке и толчке, нужна большая подвижность в суставах рук при жиме и толчке узким хватом при положении штанги на груди и при выпрямлении рук. Форма суставных поверхностей обычно допускает большую амплитуду движения в суставах. Ограниченность движений в суставах больше всего зависит от состояния мышц и связок. Под влиянием упражнений мышцы и связки удлиняются, с одной стороны, в результате эластичности ткани, т. е. механического растягивания, и с другой — структурных изменений.

В упражнениях на гибкость следует соблюдать осторожность. Не нужно чрезмерно увеличивать амплитуду движения в суставе путем большого натяжения растягиваемых мышц и связок, нередко вызывающего болевые ощущения. При развитии гибкости необходимо учитывать следующее: рабочая поверхность сустава покрыта суставным хрящом и смачивается синовиальной жидкостью. Если не производить движения в суставе долгое время, то суставная поверхность теряет свое нормальное состояние, которое поддерживается только движением. Поэтому при неполной амплитуде движения в суставе неиспользуемая часть суставной поверхности может оказаться функционально недостаточной, и на восстановление ее потребуется длительное время.

При возобновлении тренировки после перерыва следует проверить степень подвижности в суставах и в случае недостаточности восстановить ее, а при подъемах штанги применять такую технику движений, при которой исключается возможность повреждения суставов. Например, при узком хвате, применяемом некоторыми атлетами в жиме и толчке, требуется согнуть руки в локтях почти до полного сближения кистей с плечевыми суставами. Если гибкость в локтевых суставах недостаточная, то это может привести к их повреждению. В этом случае рекомендуется временно перейти на более широкий хват, позволяющий свободно класть штангу на грудь. Хват следует суживать постепенно, пока не будет восстановлена достаточная для узкого хвата гибкость. Так же поступают при выполнении рывка с подседом «разножка», где могут травмироваться из-за недостаточной гибкости плечевые суставы и суставы ног.

Упражнения для развития и восстановления утерянной гибкости необходимо проделывать каждый день, используя для этой цели утреннюю гимнастику. Приводим наиболее полезные упражнения для тяжелоатлетов, развивающих гибкость.

Упражнения для развития подвижности в суставах рук

1. Взять палку за середину одной рукой, согнутой в локте до прямого угла. Из этого положения делать повороты кисти (про-

нацию и супинацию) до отказа. Упражнение развивает подвижность в локтевом и лучезапястном суставах.

2. Поднять на грудь штангу легкого веса узким хватом и вывести локти больше вперед. Из этого положения производить пружинящие движения с небольшой амплитудой сгибания и разгибания в локтях, стремясь коснуться штангой груди.

При недостаточной гибкости в локтевых суставах штанга не коснется груди, но систематическими упражнениями можно добиться гибкости, позволяющей свободно и плотно класть гриф на грудь.

3. Круги прямыми руками с полной амплитудой развивают гибкость в плечевых суставах.

4. Взять палку обеими руками за концы, поднять ее вверх на прямые руки и выполнять пружинящие движения руками назад до отказа. Постепенно делать хват уже. Увеличивается гибкость при отведении рук назад, что очень важно для свободного положения и прочного закрепления рук в плечевых суставах при толчке и рывке двумя руками.

5. Взять палку за концы прямыми руками, затем поднять ее вверх и опустить за спину. По мере увеличения гибкости в плечевых суставах хват постепенно суживать.

Эти упражнения выполняются сначала с деревянной, потом с железной палкой и, наконец, с грифом.

Упражнения для развития подвижности в суставах ног и позвоночника

1. Лежа на спине: поочередное поднимание прямых ног, поднимание одновременно обеих ног до касания ими пола за головой; отведение ног в сторону попеременно и одновременно: попеременное и одновременное сгибание ног в коленях с притягиванием их руками к груди; при закрепленных ногах поднимание туловища до касания головой коленей.

2. Стоя ноги врозь, пружинящие приседания на полных ступнях с гимнастической палкой, держа ее на выпрямленных кверху руках. Упражнение развивает гибкость суставов ног, позвоночника, плечевых суставов, что важно для подседа «разножка».

3. Стоя ноги вместе, наклонять туловище вперед, притягивая его к ногам при помощи рук.

4. Пружинящие сгибания и разгибания впереди стоящей ноги в положении подседа «ножницы». Сзади стоящую ногу держать прямой, а туловище отклонять назад.

5. Лежа на спине, согнуть ноги в коленях и опереться руками за головой; перейти в положение гимнастического моста с полным выпрямлением рук.

6. Стоя ноги вместе или врозь, поворачивать туловище в сто-

роны до отказа с одновременным разведением рук в стороны, наклонять туловище в стороны с движением рук вверх.

7. Повороты туловища при наклоне вперед: руки при этом держать в стороны и производить ими маховые движения вместе с поворотом туловища.

8. В положении приседа на полных ступнях производить небольшие прыжки с продвижением вперед. Для усиления действия этого упражнения целесообразно выполнять его с небольшим отягощением — грифом или гантелями на плечах.

Наряду с активными упражнениями на гибкость целесообразно применять и так называемые пассивные упражнения, выполняемые с посторонней помощью. Упражнения эти полезны, так как не дают силовой нагрузки и позволяют производить такие движения, которые одному выполнять трудно.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ

Быстрота необходима тяжелоатлету в темповых упражнениях (рывок и толчок). Резкость подрыва, быстрота подседа обеспечивают успех в подъеме штанги. Но нельзя рассчитывать на развитие большой быстроты в классических упражнениях без развития общей быстроты, т. е. быстроты сокращения всех мышечных групп. Поэтому упражнения на резкость в тренировке тяжелоатлета должны быть разнообразны и выполняться с максимальной скоростью.

Упражнения эти следующие:

- 1) бег на скорость на дистанции от 30 до 100 м;
- 2) прыжки с места в длину и высоту толчком двух ног;
- 3) прыжки с разбега в длину и высоту толчком одной ноги;
- 4) прыжки опорные;
- 5) толкание ядра, метание набивного мяча;
- 6) перемена положения ног в подседе «ножницы»;
- 7) рывок одной и двумя руками с легким весом с наибольшей скоростью, фиксируя время по секундомеру.

Практика показала, что наиболее полезными упражнениями, развивающими хорошую прыгучесть, являются прыжки в длину и особенно в высоту, которые можно выполнять в условиях любого по размерам спортивного зала.

Особенно полезны прыжки со скакиванием на возвышение, например на гимнастический «козел», и перепрыгивание через него с места, с отягощением (к поясному ремню сзади прикрепляется диск весом 2,5—5 кг). Прыжки на высокое препятствие способствуют большой мобилизации волевых усилий.

Большую пользу для развития скорости силовых качеств представляет рывок одной и двумя руками.

Применение прыжков в высоту и рывка увеличивает силу тяги штанги с помоста.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ

Выносливость — способность организма к длительной работе — является жизненно важным качеством спортсмена, в особенности тяжелоатлета.

Выносливость проявляется и развивается различно в зависимости от характера работы. Различают общую и частную выносливость. Длительная работа, способствующая сокращению небольшой части групп мышц, развивает частную выносливость, а больших мышечных групп — общую выносливость.

Как известно, упражнения с тяжестями, выполняемые временно с перерывами между подъемами, не содействуют в должной мере развитию общей выносливости. Поэтому выносливость необходимо развивать посредством таких упражнений, как бег, ходьба (желательно в лесу), плавание, гребля, спортивные игры, ходьба и катание на лыжах, катание на коньках.

Повышение общей выносливости способствует укреплению здоровья и лучшей тренированности в специальных упражнениях с тяжестями. В условиях спортивного зала для развития общей выносливости хорошо применять бег и прыжки со скакалкой.

Глава 3

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ КЛАССИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ

Обучение — педагогический процесс приобретения знаний, навыков и умений в соответствии с целями и задачами физического воспитания.

Одна из важнейших сторон спортивного совершенствования — освоение техники упражнений, позволяющих с наибольшим результативным эффектом проявлять физические, моральные и волевые качества.

Выполнение поставленных задач зависит от соблюдения основных положений педагогики, педагогических принципов, а также от использования различных методов, обеспечивающих теоретическую подготовку занимающихся.

Первыми важнейшими принципами педагогики являются сознательность и активность.

Воспитание высокой сознательности и активности у занимающихся во многом зависит от преподавателя, от его педагогической квалификации, от умения направить занимающихся на творческий труд, на сознательное усвоение необходимых знаний, от умения привить любовь к занятиям.

Залогом воспитания высокой сознательности и активности у занимающихся является высокое качество учебно-тренировочного процесса, включающего в себя учебно-тренировочные занятия, соревнования, прикидки, беседы, лекции, самоподготовку занимающихся, участие их в проведении общественных мероприятий.

Успешность обучения зависит от соблюдения принципа систематичности, содержащего требования как к занимающимся, так и к преподавателю. Систематичность способствует более быстрому формированию двигательных навыков и физической подготовленности, позволяет преподавателю применить наиболее

рациональные методы обучения и тренировки с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. От преподавателя требуется соблюдение таких правил систематичности, как последовательность и постепенность. Целесообразно переходить к изучению еще неизвестных занимающимся упражнений после усвоения упражнения более простого, но по структуре имеющего сходство с изучаемым. Новые упражнения должны быть как бы продолжением старых. Например, после подъема штанги силой рук более естественным будет переход к выполнению этого упражнения с помощью туловища, так как при подъеме штанги только силой одних рук, имеется тенденция произвольно использовать движения туловищем.

Анализируя технику упражнений, преподаватель должен определить рациональную последовательность их изучения.

Важным принципом обучения является прочность приобретаемых знаний, навыков и умений. Успешное выполнение сложного упражнения может быть только при том условии, если все его элементы будут прочно освоены. Например, легкий вес технически правильно можно поднять, если даже не вполне прочно освоены отдельные элементы. Но с увеличением веса техника искажается и тем больше, чем больше вес. Это свидетельствует о непрочности освоения элементов движения. Поэтому вес штанги следует увеличивать постепенно, по мере освоения и закрепления правильной техники выполнения движения. Завышение веса, как правило, приводит к грубым нарушениям в технике и оставляет долгий след неправильной координации.

В основу обучения должны лечь выполнимые задачи, соответственно подготовленности, способностям и физическим возможностям занимающихся, т. е. должен соблюдаться принцип доступности. Однако задачи необходимы до известной степени трудные, требующие творческих усилий и активных действий. Например, периодически, после соответствующей подготовки, следует предоставлять возможность занимающимся проверять свои силы и возможности с более тяжелым весом. Такие «опробования» помогают занимающимся оценить свои силы, успехи и недостатки в технике и глубже осознать важность и необходимость трудолюбивого отношения к освоению техники упражнений и овладению необходимыми знаниями.

Освоение техники упражнений зависит во многом от того, насколько правильное и четкое создано о них представление. С этой целью в полной мере должен быть реализован принцип наглядности, применяя такие средства, как показ упражнения преподавателем или квалифицированным спортсменом, демонстрация фото, кинограмм, кинокольцовок, кинофильмов, рисунков, диаграмм, отражающих лучшее техническое выполнение упражнения. Целесообразно использовать посещение соревнований и тренировок для наблюдения и изучения техники тяжелоатлетов раз-

личной спортивной квалификации. Кроме того, необходимо вооружать занимающихся теоретическими знаниями в вопросах техники и методики тренировки.

Сейчас, когда спортивные результаты очень велики, достичь их немыслимо без всесторонних знаний об избранном виде спорта. Сначала знания приобретаются занимающимися посредством бесед, рассказов и наглядных средств, доступных их пониманию. На более высокой стадии спортивной подготовки должны широко использоваться методические конференции, обсуждения материалов, публикуемых в спортивной печати. Большое значение имеет самоподготовка спортсменов, т. е. самостоятельное изучение соответствующей спортивной и научной литературы. Применение всех средств и методов теоретического образования поможет занимающимся стать квалифицированными, культурными спортсменами и самостоятельно решать вопросы спортивного совершенствования. Таким образом, в процессе обучения реализуются все принципы педагогики в полной взаимосвязи.

Чтобы глубже понять значение педагогических принципов и правильно построить процесс изучения и совершенствования техники классических упражнений, каждый тренер и спортсмен должен знать физиологические закономерности, на которых основывается формирование двигательных навыков.

Динамический двигательный стереотип формируется при многократном и стереотипном повторении упражнения, следовательно, может быть сформирован двигательный навык как правильного, так и неправильного, с точки зрения техники, выполнения упражнения.

Обучая начинающих тяжелоатлетов, надо обеспечить освоение только правильной техники и исключить всякую возможность закрепления ошибок.

Классические упражнения, состоящие из нескольких последовательно выполняемых элементов, различных по своей структуре, сложны для начинающих тяжелоатлетов. Освоение их без ошибок почти невозможно. Трудность усугубляется недостаточной физической подготовленностью занимающихся и отсутствием у них развитого «чувства веса». Начинаящие атлеты не могут соразмерять свои усилия с величиной поднимаемого веса.

Начальный период занятий должен состоять из двух фаз: а) обучения отдельным элементам классических упражнений и объединения их по методу расчлененного обучения; б) изучения целостных классических упражнений по методу целостного обучения. Задача начального периода занятий заключается в том, чтобы занимающиеся прочно овладели правильной техникой упражнений и одновременно получили разностороннюю физическую подготовку. В это время широко применяются упражнения, развивающие силу, быстроту, выносливость, координацию, гибкость. Однако на первом плане должно стоять полноценное

освоение занимающимися техники классических упражнений. Поскольку их освоение должно осуществляться в начале по методу расчлененного обучения (изучение отдельных элементов движения и объединение их в одно целостное действие), а затем по методу целостного обучения (выполнение всего упражнения в целом; устранение излишнего напряжения), следует определить, сколько времени потребуется для изучения движений по элементам.

В течение двух-трех занятий сформировать прочный навык правильного выполнения элементов невозможно потому, что нельзя прочно координационно освоить их структуру, и потому, что занимающиеся не имеют для выполнения цельного движения соответствующих физических качеств. Например, недостаток гибкости не позволит выполнить правильно подсед.

После кратковременного изучения элементов (а по существу только ознакомления с ними) начинающие смогут правильно выполнить все упражнение в целом, но только с малым весом. Однако малый вес не способствует ни развитию физических качеств, ни последующему освоению техники.

Координация движений при поднимании легкого веса формируется в прочный динамический стереотип, т. е. становится привычной и отрицательно влияет при подъемах большого веса. Кроме того, при выполнении подседа, особенно «ножницы», начинающие, как правило, допускают ошибки. Главной из них является преждевременное отставление ноги назад. Ясно, что форсированное изучение элементов нельзя признать целесообразным. Ускоренное изучение элементов допустимо только в тех случаях, когда ограничиваются сроки изучения, например в учебных заведениях по физической культуре для студентов, изучающих виды спорта по программе минимум (обычный курс), или на краткосрочных семинарах инструкторов-общественников.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ КЛАССИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

ОБУЧЕНИЕ НА КРАТКОСРОЧНЫХ КУРСАХ И СЕМИНАРАХ

Одновременно необходимо изучать три классических упражнения, поэтому важно определить содержание подводящих упражнений и последовательность их изучения.

Первая группа элементов классических упражнений должна обеспечивать освоение подъема штанги на грудь и рывка. К этим элементам относятся: 1) старт (он одинаков почти для всех классических упражнений), 2) тяга (выпрямление со штангой), 3) подъем штанги силой рук на грудь, 4) подъем штанги силой рук на прямые руки.

Вторая группа состоит из элементов жима и толчка: 1) жим со стоек, 2) жим из-за головы, 3) толчок без подседа, 4) жим от груди.

Третья группа состоит из элементов подседа: для подседа «разножка»: 1) приседание со штангой на плечах, 2) приседание со штангой на груди, 3) приседание со штангой на выпрямленных вверх руках; для подседа «ножницы»: 1) выпады вперед со штангой на плечах, 2) ходьба со штангой на плечах, 3) ходьба со штангой на груди.

Четвертая группа — подрыв с переходом от тяги в подсед на месте: 1) подъем штанги на грудь от коленей, 2) рывок штанги от коленей.

Пятая группа: 1) подъем штанги на грудь без подседа, с небольшим подседом на месте, 2) рывок в высокую стойку.

Поскольку упражнений большое количество и в одном занятии их изучать невозможно, необходимо создавать из них комплексы на каждый тренировочный день. Для примера приводится следующий вариант комплексов упражнений на три тренировочных дня.

1. Первый день: 1) изучение старта, 2) тяга (выпрямление со штангой), 3) подъем штанги силой рук вверх на прямые руки, 4) жим со стоек, 5) приседание со штангой на плечах.
2. Второй день: 1) подъем штанги от коленей вверх на прямые руки, 2) подъем штанги от коленей на грудь без подседа, 3) приседание со штангой на груди, 4) толчок без подседа, 5) выпады вперед со штангой, 6) тяга (средний хват) для рывка.
3. Третий день: 1) рывок в высокую стойку, 2) подъем на грудь и жим, 3) подъем на грудь и толчок без подседа, 4) приседание со штангой, как в рывке, 5) ходьба выпадами вперед со штангой на груди.

Как видно из содержания комплексов каждого дня, все они направлены на освоение всего классического троеборья.

Систематическое повторение их и последовательное усложнение элементов способствуют лучшему усвоению и подводят к выполнению классических упражнений.

Неизученным элементом остается уход в подсед. Он изучается в последующих занятиях, проводимых по методу целостного обучения.

Однако, чтобы лучше сосредоточиться на выполнении подседа и облегчить его освоение, целесообразно выполнять рывок и подъем на грудь для толчка с подставок (гриф на уровне коленей

или нижней трети бедер). Высота штанги на старте при подседе «разножка» должна быть несколько ниже, чем при подседе «ножницы».

Все три классических упражнения каждый раз выполнять нецелесообразно, поэтому их необходимо чередовать.

Первый день: 1) рывок двумя руками, 2) толчок штанги от груди.

Второй день: 1) подъем штанги на грудь для толчка, 2) жим.

Третий день: 1) рывок двумя руками, 2) толчок двумя руками.

В связи с тем, что на изучение классических упражнений должно отводиться в уроке много времени, количество специально-вспомогательных упражнений ограничено. Лучшими из них будут выпрямление со штангой, приседание и ходьба со штангой выпадами вперед.

Изучение техники не должно ограничиваться основной частью урока. Элементы упражнений без отягощений должны широко включаться в подготовительную часть урока.

Особое внимание следует уделять подседам, выполняя их из прямой стойки на носках. Они включаются с первого дня занятий.

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ В СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЯХ

В спортивных секциях время на изучение техники классических упражнений неограничено. Занимающимся предоставляются широкие возможности для спортивного совершенствования, освоению техники уделяется столько времени, сколько надо для приобретения правильных и прочных двигательных навыков.

Это позволяет одновременно решать задачи как технической, так и физической подготовки. Полноценное применение метода расчлененного обучения позволяет в совершенстве овладеть техникой как отдельных элементов классических упражнений, так и их сочетаний, а также и других специально-вспомогательных упражнений.

Для выполнения простых упражнений, какими являются большинство элементов и специально-вспомогательных упражнений, не требуется специальной физической и технической подготовки, поэтому их изучение может осуществляться с таким весом снаряда, который способствует более полноценному развитию силы и других физических качеств.

Практический опыт показывает, что чем лучше освоена техника элементов классических упражнений, тем быстрее и совершеннее осваивается техника классических упражнений по методу целостного обучения и лучше спортивные показатели.

Все упражнения, включаемые в тренировочные занятия, необходимо разбить на отдельные комплексы. Поскольку непременно

ным условием формирования прочного двигательного навыка является относительно длительное, систематическое повторение упражнений, целесообразно каждый комплекс их выполнять в течение трех занятий подряд, т. е. в течение недели.

При этом в начале обучения комплексы должны состоять преимущественно из элементов классических упражнений, затем после некоторого освоения целесообразно перейти на комплексы, содержащие главные элементы классических упражнений и их соединения, а также специально-вспомогательные упражнения. Рекомендуется составить три комплекса. Главные элементы упражнений и их соединения должны быть составной частью каждого комплекса, т. е. выполняться в каждом занятии. Остальные упражнения выполняются один или два раза в неделю.

Таким образом, по характеру упражнений и по последовательности их выполнения первый этап начального периода занятий имеет две части. Приводим примерное их содержание:

1-я часть (3 недели)

1-й комплекс — 1-я неделя

1. Тяга медленная.
2. Приседание со штангой на плечах.
3. Жим двумя руками со стойки.
4. Подъем штанги на прямые руки вверх.

2-й комплекс — 2-я неделя

1. Тяга прямыми руками быстрая.
2. Приседание со штангой на груди.
3. Жим штанги лежа.
4. Полутолчок.

3-й комплекс — 3-я неделя

1. Тяга с подставок или с вися с подрывом.
2. Приседание со штангой на прямых руках.
3. Толчок от груди без подседа.
4. Рывок с вися без подседа.

2-я часть (3 недели)

1-е занятие недели

1. Тяга с вися с подрывом (узкий и широкий хват).
2. Приседание со штангой на плечах.
3. Жим из-за головы.
4. Рывок с подставок или с вися с небольшим подседом на месте.

2-е занятие недели

1. Тяга с помоста с подрывом (узкий и широкий хват).
2. Приседание со штангой на груди.
3. Жим от груди.
4. Рывок без подседа.
5. Подъем на грудь без подседа.

3-е занятие недели

1. Тяга с подрывом (узкий хват).
2. Приседание со штангой на прямых руках.
3. Толчок от груди без подседа.
4. Рывок без подседа.
5. Жим лежа.

Шесть недель — достаточный срок, чтобы начинающий смог освоить технику простых упражнений и физически окрепнуть. После этого наступает второй этап занятий, в котором осваивается техника классического упражнения в целом, т. е. с полным подседом.

В каждом занятии надо изучать только одно классическое упражнение. Каждое упражнение следует изучать в течение нескольких занятий подряд, например трех, что соответствует недельному циклу. 1-я неделя отводится на жим, 2-я — на рывок, 3-я — на толчок. Такое построение занятий позволяет лучше сосредоточиться на освоении каждого упражнения.

Из специально-вспомогательных упражнений включаются такие, которые обеспечивают развитие основных мышечных групп и освоение техники. Затем, когда классические упражнения будут в некоторой степени изучены и освоены, следует более часто их чередовать уже в течение недели.

Таким образом, второй этап, как и первый, разбивается на две части.

Приводим примерное содержание упражнений второго этапа занятий (первые три недели).

1-я неделя

1. Жим.
2. Рывок с подставок или с вися с подседом.
3. Тяга (хват широкий).
4. Приседание со штангой на прямых руках.
5. Жим лежа.

2-я неделя

1. Рывок.
2. Тяга (хват широкий).
3. Рывок с подставок с подседом.
4. Приседание со штангой на груди.
5. Толчок от груди без подседа.

3-я неделя

1. Толчок.
2. Тяга (хват средний).
3. Подъем на грудь с подставок с подседом.
4. Жим лежа.
5. Разгибание ноги с грузом.

В последующие три-четыре недели этого этапа комплексы чередуются в каждом последующем дне недели.

На третьем этапе начального периода вводится более частая повторность классических упражнений. В каждое занятие включаются два классических упражнения. Сочетания их в течение трех занятий в неделю могут иметь несколько вариантов.

1-й вариант

- 1-е занятие — жим, рывок.
- 2-е занятие — жим, толчок.
- 3-е занятие — жим, рывок.

2-й вариант

- 1-е занятие — толчок, жим.
- 2-е занятие — рывок, жим.
- 3-е занятие — толчок, жим.

3-й вариант

- 1-е занятие — жим, рывок.
- 2-е занятие — жим, толчок.
- 3-е занятие — рывок, толчок.

В первом варианте чаще повторяются жим и рывок, во втором — толчок и жим, в третьем, — в равной мере все классические упражнения. Тот или иной вариант избирается в зависимости от того, какому классическому упражнению необходимо уделить больше внимания.

Поскольку совершенствование техники двух классических упражнений в одном занятии сопряжено со значительной физической нагрузкой, уменьшается количество специально-вспомогательных упражнений и общая нагрузка за счет уменьшения количества подходов и подъемов.

Изложенная последовательность изучаемых упражнений дает лишь общее методическое направление, облегчающее освоение техники упражнений. Успешность освоения занимающимися техники зависит и от методических приемов изучения каждого упражнения и их отдельных элементов. Рассмотрим методику изучения каждого элемента.

Старт — общий элемент всех классических упражнений; выполняется почти однотипно. Задача — научиться быстро и правильно принимать исходное положение. С этой целью избирается исходная позиция для подхода к штанге. Атлет встает в 3—4 шагах от штанги на линии, перпендикулярной середине грифа. Соблюдение этого правила позволяет ставить ноги симметрично от середины грифа, помогает лучше сосредоточиться на выполнении упражнения. Гриф захватывается сначала одной, а затем другой рукой, проверяется расстояние между ними от накаток на грифе. Ноги при захвате грифа слегка согнуты. Сделав захват, атлет сгибает ноги, прогибает по всей длине позвоночника туловище, голову держит прямо.

Многие начинающие сразу же допускают ошибки. Первая из них: атлет, забывая указания преподавателя, подходит к штанге сбоку, из-за чего неправильно ставит ноги под гриф. Чтобы эта ошибка не стала привычкой, следует не поправлять занимающегося у штанги, а заставить его отойти на исходную позицию, снова повторить подход и так после каждой ошибки, допущенной из-за невнимательности.

Вторая ошибка: атлет сгибает туловище и подает таз вперед. Иногда ни объяснения, ни поправки преподавателя не помогают. В этих случаях преподавателю рекомендуется поднять руку так, чтобы ладонь была на уровне головы, в 1—1,5 м от занимающегося, и заставить его смотреть во время старта на ладонь руки. Можно также предложить атлету выполнить несколько приседаний на полных ступнях со штангой легкого веса на выпрямленных руках. Возникшее ощущение в напряжении разгибателей туловища помогает принять правильное стартовое положение.

Позже изучается стартовое положение при одновременном сгибании ног и захвате грифа обеими руками.

Тяга — вначале выполняется в спокойном темпе и абсолютно прямыми руками, затем темп ускоряется. После уверенного и правильного выполнения следует изучить подрыв плечевым поясом, обращая внимание на высоту подъема плечевых суставов в заключительной части движения, руки прямые. Только после этого изучается тяга с подрывом, включая сгибание рук и подъем на носки.

Подъем штанги с подставок или с вися. Штанга поднимается на грудь и вверх на выпрямленные руки. Упражнение является продолжением тяги при выполнении всех классических упражнений, а поэтому как техническая, так и физическая подготовка посредством этого упражнения имеет большое значение.

Прежде чем приступить к подъему с подставок, следует обучить начинающих подъему штанги силой одних рук из прямой стойки. Это помогает понять работу рук и выработать соответствующее мышечное чувство.

При подъеме с вися начинающие допускают ошибку: сгибают руки в начале подъема. Сразу от нее избавиться трудно, поэтому и исправлять ее сразу же не следует. Надо вначале дать возможность прочувствовать это упражнение, понять его структуру. Затем, чтобы научить занимающихся правильной работе рук, следует перейти к выполнению подрыва с подставок, заканчивающегося коротким и резким сгибанием рук. Упражнение легко осваивается. После него подъем на грудь или вверх на прямые руки будет выполняться правильно. Подъем с подрывом может выполняться без подседа, а также и с неглубоким подседом на месте. Подъем с коротким подседом ценен тем, что помогает резко включать руки (важно при рывке и толчке от груди), а также способствует освоению перехода от тяги в подсед и под-

рыв. Освоение подъема с коротким подседом значительно облегчает освоение классических упражнений — рывка и толчка.

Подсед — элемент рывка и толчка. Значение его заключается в технике расстановки ног, в положении атлета со штангой и в прочности этого положения.

Можно прекрасно овладеть техникой подседа, но если мышечная система, удерживающая атлета со штангой в подседе, будет слабо развита, то атлет, несмотря на наличие большой силы тяги, не сможет выполнить упражнение с большим весом.

Для освоения техники подседа «разножка» следует изучать приседания на полных ступнях в такой последовательности: 1) приседание со штангой на плечах, 2) приседание со штангой на груди, 3) приседание со штангой на выпрямленных вверх руках. Следить за тем, чтобы положение ступней и бедер было таким же, как и в классическом рывке и толчке. Приседание со штангой на груди нужно стараться выполнять с высоко поднятыми вперед плечами. При недостаточной подвижности локтевых и лучезапястных суставов хват должен быть шире (сужается по мере развития подвижности в указанных суставах). Если недостаточна подвижность в голеностопных суставах, невозможно сохранить почти вертикальное положение туловища. Чтобы предотвратить наклон его вперед, под пятки следует подложить толстые (3—5 см) деревянные бруски или диски штанги.

Особое внимание должно быть обращено на технику вставания со штангой, на момент «отдачи» при полном сгибании ног.

Для освоения техники подседа «ножницы» изучаются со штангой следующие упражнения, развивающие координацию, силу, быстроту и гибкость: 1) выпад вперед со штангой на плечах, 2) ходьба выпадами вперед со штангой на плечах, на груди, на выпрямленных руках, 3) быстрая перемена расположения ног в подседе со штангой на плечах. Необходимо следить за тем, чтобы туловище не наклонялось вперед, впереди стоящая нога сгибалась в колене полностью, а сзади стоящая — была прямой.

Выполнение этих упражнений вначале представляет серьезную трудность, так как дает большую нагрузку на мышцы ног. Поэтому вес штанги должен быть легким.

Для развития быстроты расстановки ног лучшим упражнением является перемена положения ног в подседе. Оно должно выполняться сильным и резким отталкиванием ногами от помоста (не поднимая туловища вверх).

Подсед следует изучать со штангой и без нее во вводной части урока, а также самостоятельно занимающимися по заданию преподавателя. Полный подсед надо выполнять только из прямой стойки на носках, при которой исключается и неодновременность отделений ступней от помости. Если же подсед изучать с имитацией подъема со старта, то появятся такие ошибки, как преждевременный уход в подсед и неодновременность расстановки ног.

Подсед из прямой стойки следует изучать сначала без движения руками (руки на поясе), а затем с движением, как в рывке и толчке (на грудь и от груди).

* * *

Рассмотрим методику целостного обучения технике классических упражнений.

Несмотря на прочное освоение указанных элементов, занимающиеся могут допускать ошибки, поскольку на качество выполнения упражнений влияет вес штанги. Рациональная техника исходит из такой структуры движений, которая позволяет поднять большой вес, следовательно, ее надо сохранять при подъемах любого веса. Легкий и средний веса могут быть подняты и с грубым нарушением правил техники, и, если это не учитывать, начинающие не только будут допускать ошибки, но и закреплять их. Для того чтобы правильно изучить технику классических упражнений, рассмотрим особенности в изучении их.

ЖИМ ДВУМЯ РУКАМИ

Вначале упражнение изучается из следующего положения: хват простой, хват средний, ноги на ширине плеч, туловище почти вертикально. В течение двух-трех занятий следует предоставить возможность занимающимся самостоятельно делать упражнение, не поправляя работу рук, требуя лишь, чтобы ноги были выпрямлены. После того как занимающийся начнет поднимать штангу увереннее, без потери равновесия, нередко наблюдаемого в начале изучения, следует приступить к изучению правильной работы руками. С этой целью надо заставлять атлетов направлять плечи вперед, иногда помогая надавливанием на плечи, и одновременно слегка отклонять плечевой пояс назад, что при таком направлении плеч неизбежно.

Вторая фаза жима — разведение плеч. Когда упражнение будет выполняться правильно, следует осваивать правильную работу рук при увеличивающейся скорости подъема штанги и этим подвести занимающегося к освоению срыва штанги от груди.

Главное, чтобы занимающиеся не забывали, выполняя подъемы легкого и среднего веса, направлять плечи вперед-вверх, немного отклоняясь назад. Это часто выпускается из виду, и жим выполняется не только без отклонения, но с движением плечевого пояса вперед, а при таком положении туловища плечи всегда будут разводиться в стороны.

Далее следует изучать жим, применяя разные хваты и захваты с целью укрепить мышечную систему, определить индивидуальные особенности занимающихся и выбрать для них более выгодные технические положения. С первых же дней занятий

следует обучать четкой выдержке со штангой в исходном положении, а также жиму по судейскому сигналу. На соревнованиях наблюдались случаи, когда атлеты начинали жим без сигнала судьи или, наоборот, запаздывали, потому что не выработали привычку выполнять жим по сигналу.

РЫВОК ДВУМА РУКАМИ

Освоив элементы в первом этапе, остается соединить их с подседом. Чтобы быстрее и лучше освоить его, целесообразно выполнять рывок не с помоста, а с подставок, чтобы гриф был на уровне коленей. Подъем со второй фазы тяги позволяет сосредоточиться только на подрыве и переходе в подсед. Если же выполнять подъем с помоста при удлиненной амплитуде движения штанги, занимающийся может начать уход под штангу не своевременно.

При подъеме с подставок атлет лучше поймет и прочувствует высоту подъема штанги, ритм подрыва, характер усилий мышц ног, туловища и рук. После изучения рывка с подставок переходят к изучению рывка с помоста.

В рывке с подседом «разножка» хват должен быть широким, чтобы атлет мог свободно, без большого напряжения, отвести руки назад, так как из-за возможно недостаточной гибкости в суставах ног неизбежен наклон туловища вперед.

В рывке с подседом «ножницы» очень важно не допустить наклона туловища вперед. При широком хвате начинающие, не имея еще навыка в подведении таза вперед, обращают внимание на подведение плечевого пояса под штангу; они как бы «ныряют» под нее. В результате таз и нога вперед перемещаются недостаточно. Эта ошибка легко исправляется, если применить узкий хват, например на ширине плеч. При таком хвате руки разводятся назад мало, атлет выполняет подсед, когда туловище вертикально, таз и ноги подведены вперед в необходимой мере, т. е. технически правильно.

Узкий хват полезен еще и тем, что с большим усилием работают мышцы рук и совершается подрыв. Уже говорилось, что при длительном многолетнем применении подседа «ножницы», в котором мышцы каждой ноги несут различную силовую нагрузку, их развитие неравномерно. Большой мышечный объем и силу имеет впереди стоящая нога. Это отрицательно сказывается на подъеме до подседа, так как произвольная передача большой силовой нагрузки на более сильную ногу приводит к перемещению в ее сторону и общего центра тяжести. Это, в свою очередь, способствует преждевременному отставлению ноги назад, а следовательно, и неполноценности подрыва.

Во избежание неправильного развития силы мышц ног следует систематически включать в занятия выпады вперед со штан-

гой только той ногой, которая отстает назад. Однако причина преждевременного отставления ноги назад может быть и в неправильном освоении техники подседа.

Для исправления этой ошибки целесообразно исключить на время подсед «ножницы» и перейти на подсед «разножка» с неполным сгибанием ног. Выбатываемый при этом навык одновременной расстановки ног, если не устранит полностью третьей ошибки, то значительно ее уменьшит. Существует и другой способ, позволяющий предотвратить преждевременное отставление ноги назад. Следует перенести центр тяжести атлета в сторону ноги, отставленной назад на старте. Испытывая большую нагрузку, нога не может преждевременно отделиться от помоста.

Следует уделить внимание выработке равновесия в подседе. При нарушении равновесия атлет спешит встать из подседа. Чтобы научить занимающихся правильному и прочному подседе, следует заставить их делать выдержку в подседе до 3—4 сек. Это позволит определить причины нарушения равновесия и при последующих подъемах найти правильное положение.

ТОЛЧОК ДВУМА РУКАМИ

Подъем штанги на грудь следует изучать сначала с подставок, а затем с помоста. Исправлять ошибки надо теми же методами, что и при рывке. Особое внимание следует уделять выполнению своевременного и быстрого поворота рук под гриф. Поскольку в рывке руки в момент подседа продолжают тянуть штангу вверх, этот навык переносится и на подъем штанги на грудь. С началом подседания руки какое-то время еще продолжают движение вверх, вследствие чего они поздно подворачиваются под гриф. Это происходит, когда атлет больше внимания сосредоточивает на опускании туловища и расстановке ног. Если сосредоточить внимание на подвороте рук, то можно достигнуть его без запаздывания и с большой быстротой.

Для толчка штанги от груди сначала изучаются правильное исходное положение и предварительный присед, затем выполнение толчка с подседом. Если он выполняется с затяжкой усилия, т. е. когда подсед начинается после того, как штанга отделилась от груди на значительное расстояние, следует выполнение толчка прекратить и перейти к выполнению полуприседаний со штангой на груди в течение нескольких подходов, по 3—4 раза в каждый подход. Затем, после третьего пружинящего приседания, занимающийся делает толчок от груди. Толчок получается без затяжки и технически правильно.

Следует приучить занимающихся во время толчка смотреть чуть выше уровня глаз и не отводить взгляд до фиксирования штанги. Прикованный к одной точке взгляд избавляет от движе-

ния головой, которое отрицательно влияет на качество выполнения толчка.

Если руки в плечевых и локтевых суставах включаются не полностью из-за недостаточной подвижности или из-за боязни заводить штангу за голову, следует применить толчок из-за головы, который способствует быстрому уходу в подсед, развитию подвижности в суставах рук и приучает не отклонять голову назад.

РЫВОК ОДНОЙ РУКОЙ

Упражнение изучается в такой последовательности: 1) старт, 2) тяга без подрыва, 3) подъем штанги с вися без подрыва и с небольшим подседом на месте, 4) тяга с подрывом, 5) рывок с неглубоким подседом, 6) рывок с полным подседом.

ТОЛЧОК ОДНОЙ РУКОЙ

Сначала изучается толчок штанги от плеча; к плечу штанга берется с помощью другой руки. Последовательность изучения следующая: 1) толчок без подседа, 2) толчок с неглубоким подседом на месте, 3) толчок с глубоким подседом «разножка» или «ножницы».

Подъем штанги на грудь изучается в такой последовательности: 1) тяга одной рукой, 2) подъем к плечу с неглубоким подседом на месте, 3) подъем с глубоким подседом, с расстановкой ног.

Поскольку рывок и толчок одной не входят в программу соревнований, они применяются как специально-вспомогательные упражнения и выполняются без подседа или с небольшим подседом на месте.

Глава 4

МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ ТЯЖЕЛОАТЛЕТА

ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТРЕНИРОВКИ

Под тренировкой понимается планомерное использование различных физических упражнений с целью всестороннего физического развития организма и достижения высоких спортивных результатов в избранном виде спорта.

Тренировка складывается из двух сторон единого процесса: овладения движениями и функциональной подготовки организма к максимальным психическим и физическим напряжениям (Крестовников).

Физическое совершенствование организма достигается благодаря прогрессивным функциональным и структурным изменениям, происходящим в нем под влиянием многократно совершаемой мышечной работы с постепенным увеличением ее объема и интенсивности.

В основе этих изменений лежит способность организма активно приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. В этом процессе ведущая роль принадлежит центральной нервной системе, регулирующей взаимоотношения в организме путем образования временных нервных связей (условных рефлексов) в коре больших полушарий головного мозга.

Чтобы обеспечить работу мышц, необходимо участие всех органов и систем. Но мышечная работа не только зависит от всех органов и систем организма, но и влияет на их деятельность.

При усиленной работе требуется повышенное нервное раздражение мышечной ткани, больше кислорода, энергетических веществ, а также веществ для построения клеток организма.

Работа мышц, улучшая деятельность организма, влияет и на его развитие. Следовательно, физическая работа не проходит бесследно для организма; она вызывает сдвиги, направленные на положительные качественные изменения его органов и систем. В этом заключается способность человеческого организма реагиро-

ровать на внешние раздражения (в том числе и на физические упражнения), поступающие из окружающей среды, и вырабатывать качества, позволяющие преодолевать повышенные требования, предъявляемые к организму.

Об этом замечательном свойстве организма русский физиолог А. А. Ухтомский писал: «Живое вещество характеризуется могучей способностью ассимиляции, которая постоянно восполняет текущие траты. Эта способность компенсационной ассимиляции так могуча, что, как убеждают опыты, сплошь и рядом ведет к тому, что именно работающий орган накапливает вещество и рабочие потенциалы в особенности. Возбуждающий стимул поднимает в органе процессы рабочего расходования потенциалов, но одновременно и процессы ассимиляции, компенсирующие траты, а эти обратные процессы ассимиляции сплошь и рядом не только покрывают происшедшие траты, но и накапливают рабочие потенциалы выше того уровня, на котором они были до работы».

Следовательно, накопление рабочих потенциалов в организме выше того уровня, на котором они были до работы, обеспечивает биохимические перестроения, морфологические и функциональные изменения в организме, направленные на более высокий уровень качественных изменений органов и систем организма, т. е. на физическое развитие.

Однако физическая работа оказывает на организм неодинаковое воздействие, а лишь соответственно тем требованиям, которые предъявляются к проявлению физических качеств — силы, быстроты и выносливости.

Эти качества проявляются при выполнении любого физического упражнения, но в различной степени. В такой же степени будет и происходить их развитие.

Ярким примером могут служить движения тяжелоатлета при подъеме штанги тяжелого веса и бегуна на длинной дистанции. Как в одном, так и в другом виде физических упражнений требуется проявление всех физических качеств. Но все же при подъеме штанги тяжелого веса преобладающим качеством будет сила, а при беге на длинные дистанции — выносливость.

Таким образом, можно сделать следующие выводы о влиянии физических упражнений на организм:

- 1) физические упражнения вызывают активную деятельность всех систем организма и стимулируют их развитие;
- 2) степень деятельности систем организма и их развития зависит от характера выполняемых физических упражнений и физиологической нагрузки;
- 3) полноценное всестороннее физическое развитие достигается посредством целого комплекса упражнений, оказывающих разностороннее воздействие на организм занимающихся.

Вот почему задача всестороннего физического развития в системе советского физического воспитания разрешается на основе

комплекса ГТО I и II ступеней, состоящего из упражнений, различных по своему воздействию на организм. Без всестороннего физического развития невозможно достигнуть высоких спортивных результатов.

Чтобы физические упражнения оказывали максимально положительное влияние на организм, необходимо соблюдать определенные правила, основывающиеся на физиологических закономерностях его развития.

Первое правило — многократное и систематическое повторение мышечной работы. Если измерить положительные качественные изменения в организме, которые могут произойти после одного тренировочного занятия, то окажется, что они крайне малы. Чтобы достигнуть заметного увеличения этих изменений, выраженных в улучшении спортивных результатов, потребуется многократное повторение мышечной работы.

Второе правило — непрерывность и систематичность тренировочного процесса. Оно означает, что улучшить спортивные результаты можно лишь, если тренироваться непрерывно, через строго определенные интервалы времени. Объясним это положение.

Функциональные и морфологические изменения в организме протекают не столько в момент работы, сколько после ее окончания. Время протекания положительных реакций в организме после работы называется «последствием»: продолжительность его зависит от величины произведенной мышечной работы. Для доказательства того, что перестройка организма происходит не мгновенно, а в течение длительного времени после работы, можно привести такой пример: атлет выжимает штангу одного и того же веса ежедневно до предельного количества подъемов в один подход; после двух-трех недель занятий он будет поднимать тот же вес значительно легче и большее число раз подряд, что свидетельствует о происшедших положительных изменениях в организме. Но так как для выполнения упражнения требовалось всего лишь 20—30 сек., то вполне естественно, что за такой короткий отрезок времени организм не мог качественно перестроиться, перестройка могла протекать только после работы.

Реакция в периоде «последствия» длится сравнительно небольшое время, исчисляемое несколькими днями и даже часами, в зависимости от интенсивности работы. Эта реакция постепенно снижается до полного затухания, и если мышечную работу не выполнять повторно, то положительные изменения постепенно исчезнут. Из этого следует, что для достижения высоких спортивных показателей мышечную работу необходимо повторять не только регулярно, но и через такие промежутки времени, когда результаты от предшествующей работы еще не начали пропадать.

Из сказанного становится ясной необходимость непрерывной круглогодичной тренировки.

Следующее правило — оптимальность тренировочной нагрузки.

Различная по величине физическая работа оказывает и различное воздействие на организм. Небольшая физическая нагрузка способствует развитию организма в небольшой степени, а слишком большая и регулярно повторяемая будет непосильна для организма и может оказать на него отрицательное воздействие. Следовательно, существует какая-то средняя нагрузка, вызывающая наиболее благоприятные реакции в организме, обеспечивающие его непрерывное и быстрое совершенствование. Такая нагрузка называется оптимальной. Нагрузку необходимо постепенно увеличивать, так как по мере улучшения состояния организма она будет переноситься все легче и постепенно потеряет свою силу как оптимальный раздражитель.

Определение оптимальной нагрузки — главная задача в построении тренировки. Однако ее нельзя решить без учета другого важного фактора — интервала отдыха между повторяющимися нагрузками, который должен быть также оптимальным для данной нагрузки.

Когда же производить повторную работу?

Как установлено в физиологии, функциональное состояние организма после работы проходит несколько фаз, характеризующихся различным уровнем работоспособности: первая фаза — состоянием утомления организма, вторая — восстановлением функций и работоспособности до первоначального уровня, третья — более высокой работоспособностью организма, т. е. сверхвосстановлением.

Физиологи высказывают мнение, что наиболее положительный эффект вызовет повторная работа, совершаемая в период повышенной работоспособности организма, т. е. в третьей фазе «последствия». Если же производить повторную работу в первой фазе, т. е. когда организм находится в состоянии утомления, то оно при последующих тренировочных занятиях будет накапливаться и приведет организм к перетренировке.

Следует отметить, что оптимальная нагрузка и оптимальный интервал между нагрузками определяются эмпирически.

Одно из важнейших условий для лучшего развития физических качеств — строгая систематичность нагрузки, т. е. известное ее постоянство, способствующее лучшему протеканию приспособительных реакций организма.

Поскольку каждое тренировочное занятие не дает ощутимых сдвигов в организме, то увеличивать нагрузку следует после многих тренировок, когда сумма положительных сдвигов в организме достигает известной величины, определяемой по более легкому выполнению нагрузки и по повышению спортивных результатов.

Промежутки времени, через которые увеличивается нагрузка, на всем протяжении спортивной деятельности атлета неодинаковы. Вначале физические качества развиваются быстрее, а поэтому и быстрее увеличивается нагрузка. Приближаясь к предельным спортивным достижениям атлета, развитие качеств протекает медленнее, а следовательно, и медленнее увеличивается нагрузка.

Таким образом, кривая тренировочной нагрузки (если иметь в виду ее неуклонное повышение) должна иметь ступенчатую форму с постепенно изменяющимися ступенями, где длина их означает время между прибавками, а высота — величину прибавки.

Однако в практике такая кривая нагрузки не всегда выдерживается, потому что, руководствуясь субъективными ощущениями, которые не являются точным мерилем происходящих изменений в организме, нагрузку зачастую увеличивают в большей степени, чем нужно. К этому нередко побуждает и естественное желание атлета скорее достичь более высокого спортивного мастерства. В результате большая прибавка нагрузки «обгоняет» фактическое увеличение силы, и нагрузка становится непосильной. В этих случаях во избежание переутомления организма неизбежно снижение тренировочной нагрузки, которое нарушает систему тренировки.

Следует указать на замеченное в практике явление, когда завышенные нагрузки не сказываются отрицательно на организме занимающихся, если выполняются редко (не чаще одного раза в неделю). Это обстоятельство очень важно, поскольку создается возможность построить тренировочные занятия так, чтобы избежать перетренировки.

В связи с тем, что оптимальную нагрузку трудно определить и нет гарантии, что она не будет завышена, целесообразно ее давать в недельном цикле занятий по возрастающей кривой (т. е. увеличивая ее в каждый тренировочный день). После нескольких таких циклов занятий, когда станет заметно улучшение спортивного результата, ощущаемое в большей легкости выполнения нагрузки последнего дня, величина исходной и последующей по дням нагрузки повышается. В последний тренировочный день каждой недели можно увеличить вес больше, чем намечено по плану, как для пробы сил, так и для усиления реакции в организме.

Тренировка с соблюдением указанной кривой благодаря плановости и периодичности ее снижения исключает возможность переутомления, создает благоприятные условия для протекания в организме приспособительных реакций, позволяет прочно закрепить и повысить достигнутые результаты.

Поскольку в процессе физического совершенствования принимаются различные по величине нагрузки (легкая, средняя и большая), необходимо объяснить, что означают эти понятия.

В тяжелой атлетике величина произведенной работы в процессе одного тренировочного занятия конкретно выражается в общем количестве поднятых килограммов. Однако по этому нельзя судить о степени ее воздействия на организм, так как оно зависит от степени силовых напряжений, их повторности и длительности интервалов отдыха. А поскольку каждый из этих факторов может быть различным, то разнообразные их сочетания позволяют создать множество вариантов нагрузки при одной и той же сумме поднятых килограммов за тренировку. Поэтому сумма поднятых килограммов может быть определяющим критерием величины нагрузки лишь при стандартных условиях, т. е. когда строго определены все факторы: величина веса тяжести, количество подъемов и интервал отдыха между подходами.

Определенность схемы нагрузок, повторяющихся в каждом занятии, позволяет их сравнивать и устанавливать величины нагрузок, степень воздействия на организм.

Например, при подъеме одного и того же веса 50 кг построим такие три варианта: 1) $\frac{50}{3}$ 3, 2) $\frac{50}{3}$ 5, 3) $\frac{50}{3}$ 8. Сравнивая их между собой, можно

1-й вариант отнести к легкой нагрузке, 2-й — к средней, а 3-й — к большой. Точно так же можно построить варианты нагрузки при подъеме различных весов, например 50, 60 и 70 кг.

1-й вариант: $\frac{50}{3}$; $\frac{60}{3}$; $\frac{70}{3}$. Сумма 540 кг.

2-й вариант: $\frac{50}{3}$ 2; $\frac{60}{3}$ 2; $\frac{70}{3}$ 2. Сумма 1080 кг.

3-й вариант: $\frac{50}{3}$ 3; $\frac{60}{3}$ 3; $\frac{70}{3}$ 3. Сумма 1620 кг.

Однако в данных случаях можно судить о величине нагрузки лишь при абстрактном их сравнении, но не по влиянию ее на организм. Для этого надо знать максимальный результат упражнений. Так, при максимальном результате в движении 100 кг в приведенных схемах нагрузки даже самые большие из них окажутся небольшими по влиянию на организм, между тем как при результате 77,5 кг все они могут соответствовать своему назначению — легкой, средней и большой.

Следовательно, первым критерием, определяющим величину силовой нагрузки, является величина поднимаемого веса относительно максимального результата в упражнениях. В практике к легкому тренировочному весу относят вес, равный примерно 65—70% максимального результата, к среднему — 80—85% и к большому — 90—95%.

Второй определяющий критерий — общая сумма поднятых килограммов в каждом упражнении, зависящая от числа подъемов строго установленного количества весов.

Таким образом, чем ближе к пределу поднимаемые веса и чем больше подниманий, тем больше нагрузка на организм занимающихся, и наоборот.

В тяжелой атлетике первостепенное значение имеет мышечная сила, развитие которой постоянно находится в центре внимания атлета.

В чем сущность различного проявления силы одной и той же мышцы, способной поднимать тяжести различного веса и с различной скоростью; за счет чего увеличивается сила и что необходимо для ее развития?

По физиологическому определению, сила — выражение степени напряжения, развиваемого в мышцах при их сокращении. Абсолютная сила мышцы зависит от ее поперечника, или, как принято говорить, ее объема. Однако в жизни человека абсолютная сила мышц не проявляется.

Мышца состоит из множества групп мышечных волокон (функциональных единиц), к которым подведены нервы. Механизм сокращения мышц всецело зависит от центральной нервной системы, регулирующей степень силового напряжения мышцы посылкой нервных импульсов в большее или меньшее количество волокон для их сокращения.

Сокращение наибольшего количества функциональных единиц зависит от величины возбуждения, которая может быть создана в центральной нервной системе. Этим объясняется различная степень силового напряжения мышцы при одном и том же ее объеме. Следовательно, чтобы увеличить силовое напряжение, необходимо создать большее возбуждение в центральной нервной системе. Это достигается при многократно повторяемых больших напряжениях нервной системы, связанных с преодолением мышцами больших сопротивлений — тяжестей.

Увеличение силы мышц зависит не только от силы нервного раздражения, но и от оптимальной частоты нервных импульсов, которые совершенствуются в соответствии со степенью силовых напряжений.

Увеличение силы мышц зависит от биохимических процессов в ней и других факторов. Однако в развитии силового напряжения главную роль играет центральная нервная система.

Таким образом, для развития силы необходимы большие силовые напряжения. Здесь можно провести аналогию с принципами развития и других качеств — выносливости и быстроты. Выносливость, рассматриваемая как способность организма к продолжительной работе, развивается упражнениями длительного характера, а быстрота — упражнениями, выполняемыми с максимальной скоростью. Бесспорно, что для развития силы необходимы упражнения с большими силовыми напряжениями.

Рассмотрим вопрос о том, как создать большие силовые напряжения. Существует три принципиально различных способа:

1) работа до отказа, связанная с утомлением мышц; 2) наибольшая скорость поднимаемой тяжести; 3) увеличение тяжести при определенной скорости.

Первый способ заключается в поднимании какого-либо веса, ниже предельного, наибольшее количество раз подряд до тех пор, пока нельзя будет продолжать работу, т. е. до отказа. Увеличение силового напряжения здесь связано с нарастающим утомлением, понижающим возбудимость мышц, что, очевидно, требует включения в сокращение большого количества мышечных волокон, а следовательно, и повышения силы нервного возбуждения в центральной нервной системе.

Количество подъемов подряд зависит от величины веса. Чем меньше вес, тем большее количество раз его можно поднять, и наоборот. Силовое напряжение доходит до максимума на последних подъемах веса.

Показателем увеличения силы является увеличение количества подъемов, свидетельствующее о большей легкости поднимаемого веса.

Рассмотрим второй способ. Согласно законам механики, сила измеряется произведением массы (в данном случае веса штанги) на величину сообщенного ей ускорения. Следовательно, максимальное напряжение можно создать при подъеме любого веса, от легкого до максимального. Будет изменяться лишь ускорение.

Проведенные исследования на помосте с динамометром показали одну и ту же величину реакции опоры при подъемах различного веса с полной силой.

Третий способ заключается, по существу, в поднимании предельного веса. Но так как в каждом упражнении сразу найти предел невозможно, то обычно его отыскивают путем прибавления веса.

Указанные способы создания больших напряжений следует рассмотреть с точки зрения их полезности.

Особенность работы до отказа заключается в том, что, прежде чем создать наивысшую силу нервного раздражения мышц, необходимо предварительно выполнить большую работу, причем тем большую, чем меньше тяжесть. Так, если при максимальном результате в жиме 80 кг упражняться с весом 40 кг, то для создания максимального силового напряжения потребуется поднять этот вес примерно 20—25 раз.

Чтобы создать максимальное силовое напряжение в течение 4—5 подходов к весу, потребовалось бы поднять 3200—4000 кг, а это равняется почти полной общей нагрузке в одном тренировочном занятии. Такая нагрузка, преодолеваемая при выполнении упражнений с вовлечением в работу многих групп мышц, утомительна и вызывает большие траты в организме, требующие длительного восстановления. Кроме того, после каждого подхода

происходит большая кислородная задолженность, вредно отражающаяся на деятельности сердечно-сосудистой системы.

При подъеме большого веса количество подниманий и общий объем работы будут значительно меньше, чем при подъеме меньшего веса. Например: при том же максимальном результате 80 кг вес 70 кг можно поднять всего 3—4 раза подряд, поднимая в сумме за один подход 210—280 кг. Такая нагрузка посильна для организма, не вызывает большой кислородной задолженности, позволяет сделать больше подходов к весу и выполнить за тренировку значительное количество упражнений (классических и вспомогательных).

Тренировка с небольшим весом «до отказа» применима лишь в простых упражнениях, в выполнении которых участвуют небольшие группы мышц. При этом не рекомендуется делать более одного-двух подходов к весу и доводить мышцы до предельного утомления. Упражнения с большим количеством повторений ценны тем, что вызывают большой приток крови к работающим мышцам как в процессе работы, так и после нее, длительное время улучшают обмен веществ в мышцах и способствуют их росту. Следует отметить, что в упражнениях с легким весом с небольшой скоростью на кости, связки, суставные хрящевые поверхности оказывается слабое давление, которое недостаточно для их полноценного развития.

Упражнения с легким весом больше развивают выносливость, чем силу мышц. Поэтому упражнения с легким весом с большим количеством повторений могут быть в тренировке лишь дополнительными.

Рассмотрим особенность способа создания больших напряжений скоростью поднимаемого веса.

Чтобы выполнить упражнение с максимальной скоростью, штанга не должна иметь ограничения амплитуды, т. е. умышленно задерживаться в пути, что неизбежно при подъемах веса ниже максимального в классических упражнениях, в которых высота подъема штанги постоянная. Поэтому скоростные подъемы применимы главным образом в простых упражнениях и с таким весом, который не выходит за пределы амплитуды движения и поднимается с неослабевающим силовым напряжением.

Показателем увеличения силы при скоростных подъемах является увеличение скорости подъема штанги, а следовательно, большая легкость поднимаемого веса.

Максимальное силовое напряжение, создаваемое при одиночном подъеме веса, не требует большого расхода энергетических источников. Это позволяет выполнить большое количество одиночных скоростных подъемов в процессе одного занятия.

Поскольку большое силовое напряжение можно проявить при подъемах различного веса от легкого до тяжелого, то, казалось бы, для полноценного развития силы целесообразны тре-

нировки с легким весом, которые, как известно из практики, менее утомительны.

Однако, несмотря на то, что максимальная сила и может быть проявлена при подъемах разного веса, все же подъемы меньшего веса оказывают меньшее положительное влияние на организм в развитии большой силы по следующим причинам.

Максимальное усилие хотя и проявляется при подъемах разного веса, но оно различно по своей продолжительности. Как показали исследования, при подъеме большого веса максимальное давление атлета на опору (помост) сохраняется на всем пути движения штанги. Между тем, при подъемах легкого веса такое же по величине максимальное давление на опору оказывается только в начальный момент, т. е. когда штанга выводится из состояния покоя и начинает набирать скорость. Затем давление на опору резко падает, потому что штанге сообщается настолько большое ускорение, что мышцы не в состоянии сокращаться с большей скоростью, требуемой в данном случае для приложения большей силы к штанге.

Максимальное усилие, развиваемое только на коротком отрезке пути движения штанги, не содействует полноценному развитию силы мышц во всех фазах ее сокращения.

Скоростные подъемы очень легкого веса развивают силу «взрывного» характера, подобно упражнениям в метании легких снарядов и в прыжках, и применяются для повышения скорости сокращения мышц. Поэтому подъемы штанги в полную силу должны проводиться с такими весами, которые не вызывают ослабления усилия от начала и до конца упражнения.

Исследованиями установлено, что при подъемах различного веса в полную силу с возможно большей скоростью, без ограничения амплитуды движения, продолжительность максимального силового напряжения возрастает до определенного веса, затем оно максимально во всех фазах подъема штанги, не зависимо от увеличения веса. Вес штанги, при подъемах которого максимальное силовое напряжение удерживается в процессе всего движения, равен 55—60% максимального результата в классическом рывке двумя руками.

Ценность этих упражнений, широко применяемых в тренировке тяжелоатлетов, состоит в возможности создавать полноценные силовые напряжения.

Теперь рассмотрим особенности тренировки, построенной на классических упражнениях с различным весом (от легкого до тяжелого).

Как известно, у атлетов вырабатывается тонкое «чувство веса», позволяющее рассчитывать степень усилий, требующихся при подъеме того или иного веса. Расчет усилий неизбежен потому, что подъем штанги в классических упражнениях совершается атлетом на постоянную для него высоту, а следовательно

но, и с постоянной скоростью, независимо от величины веса штанги.

Атлету достаточно знать вес штанги, и он приложит силы столько, сколько требуется для подъема ее с необходимой скоростью.

Постоянное изменение усилий при подъемах различного веса вынуждает атлета каждый раз приспосабливаться к нему и не использовать силу полностью. В связи с этим не вырабатываются сосредоточенность и волевой импульс в той степени, в какой требуется при подъемах штанги большого веса. Чтобы не поднять штангу выше положенной высоты, атлет затормаживает свои действия. Кроме того, развиваемое «чувство веса» является далеко не точным для правильного расчета усилий при подъеме не только различного, но даже одного и того же веса на всем пути движения штанги. На различных отрезках ее пути усилие прилагается то в большей, то в меньшей степени.

Неравномерность усилия при подъемах веса значительно ниже максимального приводит к следующему: если большее усилие приложено в первой половине движения, то в последующих фазах оно уменьшится, чтобы снизить скорость штанги, иначе она выйдет за пределы амплитуды движения. И, наоборот, при недостаточном по величине усилии в первой фазе потребуется большее усилие в последующих. А так как при подъеме штанги на всем пути ее движения работают различные группы мышц, то из-за неравномерности силовой нагрузки они и неравномерно развиваются. Как правило, недостаточно развиваются мышцы, участвующие во второй части движения, потому что обычно при подъемах легкого веса в первой фазе прилагается большее усилие, чем нужно.

Например, в рывке и подъеме на грудь уменьшение силового напряжения при подрыве приводит к отставанию развития мышц рук и плечевого пояса. При скоростных подъемах штанги легкого веса в жиме уменьшается усилие также во второй фазе, что не содействует развитию разгибателей локтевого сустава и мышц, вращающих лопатки.

В подтверждение сказанного приводим диаграмму (рис. 129), показывающую реакцию опоры в кг при рывке тяжелого (I), среднего (II) и легкого (III) веса до подседа. При подъеме тяжелого веса величина реакции опоры в третьей фазе (подрыв) больше, чем в первой, на 35 кг. Это свидетельствует о приложении атлетом полной силы во всех фазах подъема штанги. При подъеме среднего веса реакция опоры при подрыве повышается в сравнении с первой фазой только на 17 кг, что говорит о приложении неполной силы. При подъеме легкого веса реакция опоры в третьей фазе не только не повышается, но резко падает из-за слишком большой силы, приложенной в первой фазе, а следовательно, и большой скорости движения штанги. Это важ-

ное обстоятельство говорит о том, что совершенствовать технику упражнений следует при подъемах таких нижепредельных весов, которые требуют приложения большой силы в третьей фазе подъема.

В подъеме максимального веса, требующего приложения максимального усилия на всем пути движения штанги, имеется момент решающего усилия, связанный с последующим переходом

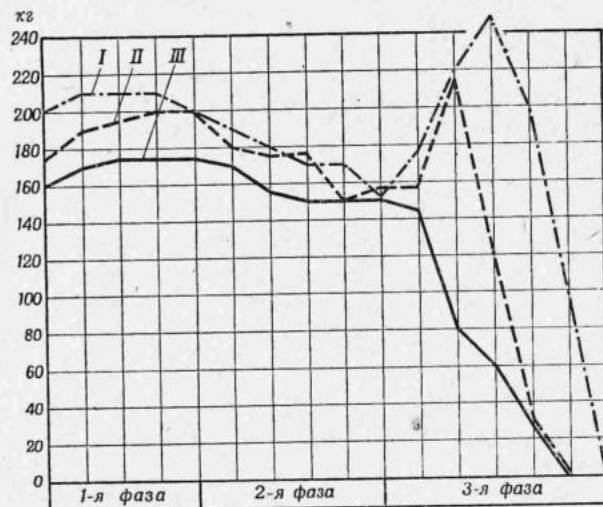


Рис. 129.

от тяги в подсед (в рывке и толчке). Но при тренировке с различным весом постоянно изменяющееся усилие не позволяет развить ту согласованность в работе мышечных групп, которая требуется при подъеме предельного веса. Наблюдаемое на соревнованиях и на тренировках как преждевременное, так и позднее приложение решающего усилия при подъеме предельного веса объясняется именно отрицательным влиянием подъемов различного веса, и особенно веса, значительно ниже предельного.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что для развития силы и совершенствования техники классических упражнений наибольшую пользу оказывает тренировка с большим весом. Но так как начинать тренироваться с большого веса нельзя, то обычно устанавливается несколько меньших тренировочных весов. Причем в практике одни атлеты устанавливают начальный тренировочный вес намного меньше максимального результата, другие — ближе к нему. Различен и предельный тренировочный вес.

В каком же диапазоне весов должна строиться тренировка? Начальный вес должен быть таким, чтобы усилие не ослабло на всем пути движения штанги, и особенно при подрыве.

Максимальный вес, при подъеме которого величина усилия при подрыве пропорциональна величине усилия в первой фазе движения, равен 75% максимального результата в рывке двумя руками и 80% в толчке двумя. Меньший вес (60—65%), введенный в тренировку темповых упражнений, является как бы «разминочным». Чтобы не снижать силового напряжения при подрыве, этот вес нужно поднимать без подседа.

Поскольку основу тренировки составляет предельный тренировочный вес, нахождение его является главным вопросом. В практике он определяется различно. Одни атлеты устанавливают предельный вес по количеству подъемов подряд «до отказа» (3—5, а то 2 подъема), другие — снижением веса на 5—10, 15—20 кг и более (в зависимости от величины максимального результата и характера упражнений).

Безусловно, такой метод определения оптимального веса, основывающийся на субъективных ощущениях, не может быть точным. В определении предельного веса субъективным методом можно исходить из состояния организма при подъеме большого веса. Определяющим критерием может служить повышенное нервное возбуждение, свидетельствующее о начале признаков стартового состояния. Оно возникает при выполнении классических упражнений перед подъемом веса, близкого к максимальному. Этот вес для разных атлетов различен. У одних явления стартового состояния возникают и увеличиваются при надбавке веса ближе, у других дальше от максимального.

Как известно, регулярная тренировка при повышенном возбуждении перегружает нервную систему и неизбежно приводит к перетренированности, снижению спортивных результатов, апатии и другим нежелательным последствиям. Однако этот метод определения предельного тренировочного веса по появлению признаков стартового состояния (обнаруживаемого по повышению пульса перед подходом к штанге) может быть применим не для всех атлетов, особенно тех, у которых повышение возбуждения нервной системы наступает лишь при подъемах веса, близкого к максимальному, а такой большой вес не может быть полезным при регулярном частом его поднимании.

Вопрос об определении оптимального веса пока что научно не разрешен. Однако проведенные исследования дают некоторое основание полагать, что тренировочный вес в пределах 80—85% максимального результата является тем пороговым весом, который вызывает наиболее положительные сдвиги в организме и позволяет тренироваться регулярно без отрицательных нарушений деятельности организма.

Чтобы повысить положительное воздействие на организм, из-

вестное место в тренировке должно отводиться и подъемам большого веса, вплоть до максимального. Но, как показывают опыт и врачебно-медицинские наблюдения за атлетами, тренировки с большими силовыми нагрузками целесообразно проводить не чаще одного раза в неделю.

Анализом техники классических упражнений и практическим опытом доказано, что посредством только этих упражнений нельзя достигнуть высоких спортивных результатов. Необходимы и другие упражнения — так называемые специально-вспомогательные.

Как известно, среди них есть упражнения, выполняемые как двумя руками, так и одной рукой. Суть упражнений, выполняемых одной рукой, заключается в попеременной работе симметрично расположенных мышц (например, таких упражнений, как жим, толчок, рывок, тяга одной рукой, разгибание ноги с грузом, приседание и прыжки на одной ноге и др.). Значение попеременной работы симметрично расположенных мышц состоит в том, что при работе мышц только одной стороны тела (например, правой руки) развивается сила мышц и другой стороны (в данном случае левой руки).

Попеременная работа симметричных мышц может быть широко использована в подготовке тяжелоатлета. Ценность ее заключается в следующем.

1. Поскольку работа мышц одной стороны тела вызывает аналогичные ответные реакции в симметричных мышцах, то при переменной их работе в процессе одного занятия количество повторений упражнений может быть уменьшено вдвое в сравнении с упражнениями, выполняемыми симметричными мышцами одновременно, что уменьшает и общую нагрузку. Например, если в рывке двумя руками выполняется 20 подъемов штанги, то такое же воздействие на мышцы рук плечевого пояса может быть оказано при рывке одной рукой (всего по 10 раз каждой рукой).

2. В связи с тем, что, как установлено русским физиологом И. М. Сеченовым, работа мышц одной стороны тела ускоряет процессы восстановления в симметричных мышцах после их работы, то для лучшего восстановления целесообразно чередовать работу симметричных мышц не в процессе каждого занятия, а через занятие. Например, в одном занятии упражнение выполняется только левой рукой или ногой, а в другом — только правой.

Полезность попеременной работы мышц заключается также и в том, что она не вызывает перенапряжений организма, облегчает деятельность сердечно-сосудистой системы. Давление, оказываемое на позвоночник при работе одной рукой, ногой, значительно меньше, чем при одновременной их работе. Применение упражнений с попеременной работой симметричных мышц особенно большое значение имеет в занятиях юношей и подростков.

При выполнении классических упражнений требуется не только физическая сила, но и быстрота движений.

Быстрота движения зависит от скорости сокращения мышц. Развитие способности мышц к более быстрому их сокращению необходимо не только для выполнения ухода атлета под штангу в подсед, но и, что не менее важно, для проявления большой силы мышц, необходимой для подъема штанги в тех участках движения, где требуется приложение наибольшей силы. При одной и той же величине силового напряжения мышц поднимает больший вес на определенную высоту за одно и то же время та из них, которая обладает большей скоростью сокращения.

Способность мышцы сокращаться с большой скоростью зависит от нервной регуляции, биохимических реакций и от ее качеств, одним из которых является вязкость.

При сокращении мышц происходит внутреннее трение ее частиц. На преодоление этого трения расходуется часть энергии мышцы. Чем больше вязкость, тем больше внутреннее трение, вследствие чего скорость сокращения мышц меньше.

Физиологами установлено, что степень вязкости мышц зависит от их температуры. При ее повышении вязкость уменьшается, и наоборот. Поэтому для большей скорости сокращения мышц производится их разогревание перед подъемом большого веса посредством разминки и других средств. Вязкость, как качественная сторона мышцы, изменяется от характера мышечной деятельности. Большая вязкость развивается при медленных сокращениях мышц, связанных с преодолением большого сопротивления. При скоростных упражнениях вязкость уменьшается, изменяется нервная регуляция и биохимизм мышц. Следовательно, чтобы улучшить скоростные качества мышц, тяжелоатлету необходимо применять упражнения, выполняемые с большой скоростью. Причем необходимо развивать скорость сокращения всех мышечных групп, принимающих участие в выполнении классических упражнений, что очень важно, ибо в практике не всегда учитывается.

Нередко атлеты применяют упражнения, не связанные структурно с тяжелоатлетическими упражнениями. Ограничиваются применением таких упражнений, как бег на скорость, прыжки с места и с разбега в высоту и длину, спортивные игры. Несомненно, все эти упражнения приносят известную пользу, но недостаточную для тяжелоатлета. Необходимо вводить в тренировку упражнения на скорость со штангой. Практика и исследования показали значительное увеличение скорости, положительно влияющей на увеличение силы и спортивного результата.

Наиболее полезны следующие упражнения: 1) рывок без подседа, 2) рывок двумя с подседом с подставок, 3) жим двумя (на скорость), 4) толчок штанги от груди с подседом.

Оптимальный вес штанги в пределах 40—50% максимального результата в этих упражнениях.

Выполнение указанных упражнений целесообразно перед соответствующими классическими упражнениями. Для развития скорости мышц, участвующих в подъеме штанги с помоста, основным упражнением является рывок двумя без подседа. Введение его в тренировку дает следующие показатели:

1) в начале основной части занятия увеличивается становая сила в значительно большей степени, чем после разминки без последующего выполнения рывка без подседа;

2) при выполнении жима первым движением становая сила уменьшается, между тем как после рывка на скорость перед жимом становая сила не только не уменьшается, но даже увеличивается;

3) скорость подъема штанги в рывке и подъема на грудь двумя руками большого веса увеличивается в том случае, когда перед этими упражнениями выполняется рывок двумя на скорость.

Из упражнений без штанги наиболее эффективен для развития скорости прыжок в высоту с места. Причем наибольшее увеличение скорости достигается при преодолении препятствий, требующих и волевых качеств (например, вскоки на гимнастического «козла» и перепрыгивание через него с места).

Следует указать на замеченное в практике явление, когда регулярная повторяемость скоростных упражнений длительный период времени начинает оказывать угнетающее влияние на нервную систему. Пропадает желание к скоростным упражнениям, что отражается на качестве выполнения упражнений с большим весом. Такое явление совпадает с периодом наибольшего нарастания скорости. Например, когда атлет впервые приступает к упражнениям на скорость, она нарастает примерно в течение 3—4 недель. Затем она почти стабилизируется и даже уменьшается. Это соответствует физиологическому положению, установленному И. П. Павловым, согласно которому нервная клетка при однообразном и длительном времени повторяющемся раздражителе угнетается и переходит в тормозное состояние. Все это говорит о том, что развитие скорости должно проходить по строгой системе с перерывами для отдыха нервной системы. Длительность перерывов примерно 2—3 недели.

В вопросе о влиянии скоростных упражнений на изменение нервной регуляции и о биохимических процессах тренировки тяжелоатлета исследователи приходят к выводу, что «занятия, начинаемые со скоростных упражнений со штангой или скорост-

ного бега и заканчиваемые упражнениями в жиме, создавали лучшие предпосылки для развития силы и силовой выносливости».

ПОСТРОЕНИЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Процесс физического совершенствования, во время которого обеспечивается достижение высоких спортивных результатов, осуществляется в форме регулярных учебно-тренировочных уроков, состоящих из трех частей: вводной, основной и заключительной.

Задачи и содержание частей уроков следующие:

1. Вводная часть (15—20 мин.).

Задача — подготовка организма занимающихся к выполнению упражнений с тяжестями в основной части урока.

Для атлетов высоких спортивных разрядов вводная часть носит характер разминки, в которую входят специальные упражнения, обеспечивающие функциональную подготовку организма к интенсивной работе.

В занятиях с начинающими и атлетами третьего разряда задача вводной части шире. В ней преследуются образовательные и воспитательные цели:

1) обучение строевым и порядковым упражнениям, необходимым для организованного передвижения группой при проделывании различных упражнений;

2) обучение правильному выполнению общеразвивающих и подготовительных упражнений;

3) обучение технике классических упражнений;

4) привитие занимающимся навыков дисциплины, организованности, сознательности.

Средства вводной части урока: построение группы, отдача рапорта, проверка посещаемости, объяснение задачи и содержания занятий, строевые упражнения (повороты на месте, ходьба в различном темпе, обычная, на носках, на пятках, в полуприседе, бег, повороты на ходу, перестроения в движении в колонны по два и четыре различными способами, размыкание и смыкание); общеразвивающие упражнения на гибкость, на быстроту, прыжки в высоту, в длину — с места и с разбега; бег на скорость, метание набивного мяча, упражнения силового характера без отягощения и с отягощением, классические упражнения с палками и гантелями.

Упражнения вводной части урока не должны вызывать значительного утомления. В общей сложности следует включать не

* Н. Н. Яковлев, А. В. Коробков, С. В. Янанис. Физиологические и биохимические основы теории и методики спортивной тренировки. ФизС, 1960, стр. 353.

более 12—15 упражнений для младшей группы и 8—10 для старшей. Каждое упражнение повторяется 6—8 раз.

Упражнений, которые можно использовать в вводной части урока, очень много, поэтому целесообразно их разбить на отдельные комплексы и чередовать через определенное количество занятий, в зависимости от состава группы, периода занятий, наличия оборудования.

II. Основная часть (75—90 мин.).

Задача этой части урока — изучение и совершенствование техники классических упражнений, развитие силы, быстроты, гибкости, координационных способностей, повышение общей выносливости организма.

Средства основной части урока: классические и специально-вспомогательные упражнения со штангой, весовыми гириями, гантелями, грузом на блоке, резиной; упражнения для развития быстроты, гибкости, выносливости и чувства равновесия.

Центральное место отводится упражнениям со штангой, после которых выполняются:

- 1) силовые упражнения с различными тяжестями и без них, оказывающие местное воздействие;
- 2) упражнения для развития гибкости;
- 3) упражнения для развития быстроты: прыжки, бег, метание, подвижные игры и эстафеты;
- 4) упражнения для развития выносливости: относительно продолжительный бег, прыжки со скакалкой и без нее;
- 5) упражнения для развития чувства равновесия.

Все эти дополнительные упражнения без тяжестей не следует включать в каждое тренировочное занятие, их надо чередовать: в одно занятие включать, например, упражнения на силу и быстроту, в другое — на гибкость, равновесие и выносливость.

III. Заключительная часть — (7—10 мин.).

Задача этой части урока — постепенное снижение сердечной деятельности и возбужденного состояния нервной системы занимающихся, повышение восстановительных процессов.

В заключительной части урока применяются упражнения малой интенсивности, не сложные по координации, которые служат средством активного отдыха; в заключение выполняются упражнения на расслабление мышц.

В указанном плане занятий лишь в общем определены задачи, общий характер и последовательность выполнения упражнений. Задача спортивного мастерства, по существу, решается в основной части, которой и подчинены остальные части урока. Успех спортивного совершенствования зависит главным образом от того, насколько правильно построена основная часть урока. Рассмотрим ее содержание.

УПРАЖНЕНИЯ С ТЯЖЕСТЯМИ В ТРЕНИРОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

После того как занимающиеся прочно освоят технику классических упражнений, достаточно физически окрепнут, они переходят в группу квалифицированных атлетов.

Тренировка квалифицированного атлета не может быть стандартной в силу целого ряда факторов, таких, как условия занятий, время года, календарь соревнований, состояние здоровья и задачи, стоящие в ходе спортивной подготовки. Например, если предстоит участие в соревновании, то, естественно, уделяется больше внимания классическим упражнениям, и наоборот, задолго до соревнований предоставляется возможность широко применить специально-вспомогательные упражнения для развития силы, быстроты, выносливости и других качеств.

В тренировке атлета могут быть перерывы по болезни и другим причинам. В этих случаях при возобновлении тренировки целесообразны вспомогательные упражнения. Время года и условия места занятий также могут влиять на содержание тренировки.

Исходя из необходимости разнообразить содержание тренировочного процесса, каждый атлет должен разработать различные варианты комплексов упражнений, руководствуясь задачами, стоящими в ходе круглогодичной тренировки.

При составлении комплексов надо подбирать такие, какие оказали бы наибольшее воздействие на развитие силы тех мышечных групп, от которых зависит повышение спортивных результатов во всех упражнениях классического троеборья.

Подбор упражнений наряду с силовой нагрузкой (она будет рассмотрена в разделе «Дозировка силовой нагрузки») является важнейшим фактором. Арсенал упражнений, которыми можно пользоваться, очень велик. Однако в тренировочное занятие можно включить не более 5—6 упражнений. А так как наибольшая польза оказывается при систематическом повторении определенных упражнений, то, естественно, у каждого тренера и тяжелоатлета возникает вопрос, какие упражнения следует избрать, чтобы достичь высоких спортивных результатов.

Часто главное затруднение в решении этого вопроса вносит внешняя структура упражнений. Если взять все известные нам упражнения, на первый взгляд представляется, что они все разные и воздействие их на организм также различно. Но в результате анализа оказывается, что между ними много общего и многие из них выполняются за счет одних и тех же мышц. Различие состоит только во внешней форме. Например, тяга рывковым и толчковым хватами, рывок и подъем на грудь без подседа и с подседом выполняются усилием одних и тех же

мышц; в упражнениях в приседании и наклонах не участвуют только мышцы рук, но опять-таки работают те же мышцы туловища и ног. Если взять несколько простых упражнений (например, разгибание ноги с грузом сидя), то можно увидеть, что мышцы, участвующие при их выполнении, такое же участие, но все одновременно принимают в одном упражнении (например, в приседании со штангой на плечах). Также и многие другие простые упражнения могут быть заменены одним-двумя упражнениями.

Следовательно, в определении наиболее эффективных комплексов упражнений следует исходить не из формы, а из содержания их, чтобы одно упражнение могло заменить несколько других, так как чем меньше упражнений, тем систематичней их повторение, а значит, и эффективнее тренировка.

Как показывает анализ техники классических упражнений, тренировка, построенная преимущественно на них, не может обеспечить полноценного развития силовых качеств. Эту задачу можно решить только посредством специально-вспомогательных упражнений, подобранных с таким расчетом, чтобы они способствовали развитию наибольшей силы тех мышечных групп и в той координации их усилий, которые обеспечивают высокий спортивный результат в каждом классическом упражнении. Следовательно, такая группа упражнений должна быть основной.

Следует отметить, что специально-вспомогательные упражнения применяются уже давно. Однако прежде спортивные результаты не были столь высоки, как в настоящее время. Это можно объяснить тем, что раньше не ставилась задача достигнуть наилучших показателей в этих упражнениях. Они использовались не систематически и притом с весом, определяемым по самочувствию.

Практика показывает, что между результатами в некоторых специально-вспомогательных упражнениях и классических упражнениях имеется прямая зависимость. Так, с увеличением результата в тяге, в приседании со штангой на груди, в рывке и подъеме на грудь без подседа увеличивается результат и в классических упражнениях. Иными словами, чтобы взять на грудь штангу какого-либо веса, надо иметь силу тяги, намного превышающую этот вес; то же и при вставании с весом из подседа.

Это показывает, что нельзя «просто упражняться» в специально-вспомогательных упражнениях, в которых спортсмены нередко даже и не знают своих предельных возможностей. Надо ставить задачу непрерывного увеличения результатов в них, тем более, что специально-вспомогательными упражнениями силовые качества развиваются значительно полноценнее и быстрее, чем классическими.

Поскольку основу тренировки должны составлять специаль-

но-вспомогательные упражнения, следует разрешить вопрос и о роли классических упражнений.

Примерно до 40-х годов основу тренировки составляли классические упражнения, а также некоторые силовые (преимущественно локального характера для «подкачки» мускулатуры). Все внимание обращалось на технику выполнения. Затем, когда стали шире вводиться специально-вспомогательные упражнения и спортсмены убедились в их эффективности, создалось мнение, что достигнуть больших результатов можно без классических упражнений, уделяя им лишь небольшое место в тренировке. Это мнение имело под собой основание, так как наблюдалось немало случаев, когда квалифицированные атлеты не только редко выполняли, но и временами совсем исключали классические упражнения из тренировки и тем не менее значительно увеличивали спортивные результаты в них.

Однако это такая же крайность, как и увлечение только техникой.

Безусловно, можно прекрасно развить мышцы рядом специально-вспомогательных упражнений, но не показать ожидаемого результата в классических по той причине, что в выполнении специально-вспомогательных упражнений, особенно тех, которые представляют собой элементы классических упражнений, вырабатывается свой ритм, своеобразная техника и координация усилий, не соответствующая классическим упражнениям. Чтобы исключить возможность формирования искаженных технических навыков и их переноса на классические упражнения, необходимо, с одной стороны, подбирать более правильную структуру основных специально-вспомогательных упражнений, а с другой — повседневно совершенствовать правильный технический навык в классических упражнениях, не давать ему разрушаться, что возможно при длительном исключении из тренировки классических упражнений.

Повседневное совершенствование техники классических упражнений обязательно и по другим причинам. Ведь техника определяется не только формой движения, но и скоростью отдельных элементов упражнения. Например, быстрота ухода под штангу — опускание туловища вниз и расстановка ног — имеет огромное значение. Развитие быстроты требует длительного времени. Она, как и другие физические качества — сила и выносливость, — при длительном прекращении занятий угасает.

В выполнении упражнений очень важен и автоматизм — прочный технический навык, позволяющий атлету сосредоточиваться только на ведущих моментах движения. При отсутствии известного автоматизма выполнение классического упражнения с предельным весом требует большей сосредоточенности на всех моментах движения, что чрезвычайно трудно. В результате не

удается правильно скоординировать усилия и правильно проделать упражнение. Вследствие этого могут возникнуть неуверенность в своих силах и сомнение в полезности специально-вспомогательных упражнений.

Все это доказывает необходимость непрерывного совершенствования техники классических упражнений. Возникает вопрос, в каком сочетании классических и специально-вспомогательных упражнений должна строиться тренировка.

Естественно, если включать классические упражнения с большой физической нагрузкой в каждое занятие, то невозможно полноценно использовать специально-вспомогательные.

Опыт показывает, что технику каждого классического упражнения можно успешно совершенствовать, включая классическое упражнение даже раз в неделю. Например, в прошлом, когда было пять классических упражнений, они распределялись так, что каждое упражнение совершенствовалось раз в неделю: в 1-й день — жим и рывок одной рукой, во 2-й — рывок двумя и толчок одной рукой и в 3-й — толчок двумя руками. Однако атлеты того времени прекрасно владели техникой этого большого комплекса упражнений. Точно так же можно распределить и троеборье на две руки: 1-й день — жим, 2-й — рывок и 3-й — толчок. Можно повторять их и чаще.

Ценных упражнений, которые должны применяться в процессе спортивного совершенствования, много, и, как уже говорилось, одновременно их включить нельзя не только в одно, но и в течение всех занятий недельного цикла. Поэтому избираются упражнения, соответствующие задачам периода тренировки. Эти упражнения разбиваются на комплексы.

В зависимости от того, как часто повторяются упражнения в течение трех занятий в неделю, различают три вида комплексов — однодневный, двухдневный и трехдневный.

В однодневном комплексе все упражнения повторяются в каждом тренировочном занятии. В двухдневном половина упражнений выполняется в одном, а другая — в другом (последующем) занятии. В трехдневном комплексе треть всех упражнений выполняется в первом занятии, другая треть — во втором и последняя треть — в третьем занятии. Таким образом, наибольшее количество упражнений — в трехдневном комплексе, наименьшее — в однодневном.

Тот или иной комплекс упражнений избирается в зависимости от спортивной подготовленности атлета, периода и задач тренировки.

Поскольку основу тренировочных занятий составляют упражнения с тяжестями, приводим возможные варианты построения комплексов, исходя из трех занятий в неделю.

Рассмотрим приведенные комплексы и тренировочные варианты.

Трехдневный комплекс

1-й вариант

Первое занятие

1. Рывок одной без подседа.
2. Жим двумя.
3. Наклоны со штангой.
4. Ходьба выпадами вперед («ножницы»)
5. Подъем на грудь без подседа.
6. Жим лежа.

Второе занятие

1. Толчок одной без подседа.
2. Рывок двумя.
3. Тяга широким хватом.
4. Приседание.
5. Рывок с подставок без подседа.
6. Жим лежа.

Третье занятие

1. Подъем на грудь с подставок и толчок двумя без подседа.
2. Толчок от груди с подседом с подачей штанги на грудь (или со стойкой).
3. Тяга толчковая.
4. Приседание со штангой на плечах.
5. Рывок двумя без подседа.
6. Жим лежа.

2-й вариант

Первое занятие

1. Рывок одной с подставок без подседа.
2. Тяга одной.
3. Толчок двумя без подседа.
4. Приседание.
5. Разгибание туловища лежа.
6. Жим лежа.

Второе занятие

1. Жим одной.
2. Толчок одной без подседа.
3. Рывок с подставок с подседом.
4. Тяга широким хватом.
5. Приседание.
6. Жим лежа.

Третье занятие

1. Подъем на грудь с подставок и толчок с подседом.
2. Тяга толчковая.
3. Разгибание ноги с грузом.
4. Подъем на грудь без подседа.
5. Жим лежа.

3-й вариант

Первое занятие

1. Жим.
2. Рывок с висящим хватом без подседа.
3. Тяга узким хватом.
4. Приседание со штангой на прямых руках.
5. Жим лежа.

Второе занятие

1. Рывок.
2. Подъем на грудь с висящим подставок без подседа.
3. Тяга средним хватом.
4. Приседание со штангой на груди.
5. Жим лежа.

Третье занятие

1. Толчок.
2. Подъем на грудь без подседа.
3. Тяга широким хватом.
4. Приседание со штангой на плечах.
5. Жим лежа.

4-й вариант

Первое занятие

1. Толчок без подседа (жимовой).
2. Подъем на грудь с висящим без подседа.
3. Тяга толчковая.
4. Приседание.
5. Жим лежа.

Второе занятие

1. Толчок без подседа (жимовой).
2. Рывок двумя.
3. Тяга рывковая.
4. Подъем на грудь с висящим без подседа.
5. Приседание.
6. Жим лежа.

Третье занятие

1. Жим.
2. Толчок.
3. Тяга толчковая.
4. Разгибание ноги с грузом.
5. Рывок без подседа.

5-й вариант

Первое занятие

1. Жим.
2. Рывок.
3. Тяга рывковая.
4. Приседание.
5. Рывок с виса без подседа.

Второе занятие

1. Жим.
2. Толчок.
3. Тяга толчковая.
4. Приседание.
5. Подъем на грудь с виса без подседа.

Третье занятие

1. Рывок.
2. Толчок.
3. Наклоны со штангой.
4. Разгибание ноги с грузом.
5. Жим лежа.

Двухдневный комплекс

1-й вариант

Первое занятие

1. Жим.
2. Рывок.
3. Тяга рывковая.
4. Подъем на грудь с виса без подседа.
5. Приседание.
6. Жим лежа.

Второе занятие

1. Жим.
2. Толчок.
3. Тяга толчковая.
4. Рывок с виса без подседа.
5. Ходьба со штангой («ножницы»).
6. Жим лежа.

Третье занятие

Повторение упражнений 1-го дня занятий.

2-й вариант

Первое занятие

1. Жим широким хватом.
2. Толчок без подседа.
3. Тяга широким хватом.
4. Рывок с подставок без подседа.
5. Приседание.
6. Подъем на грудь без подседа.

Второе занятие

1. Жим узким хватом.
2. Толчок без подседа.
3. Тяга широким хватом.
4. Подъем на грудь с подставок без подседа.
5. Ходьба со штангой («ножницы»).
6. Рывок двумя без подседа.

Третье занятие

Повторение упражнений 1-го дня занятий.

Однодневный комплекс

1-й вариант

1. Толчок без подседа.
2. Тяга средним хватом.
3. Подъем на грудь без подседа средним хватом с подставок.
4. Приседание.
5. Жим лежа.
6. Рывок или толчок (чередую по дням) с подставок для совершенствования техники подседа.

2-й вариант

1. Тяга средним хватом.
2. Подъем на грудь без подседа с подставок средним хватом.
3. Толчок без подседа.
4. Приседание.
5. Жим лежа.
6. Рывок или толчок (чередую по дням) с подставок для совершенствования техники подседа.

3-й вариант

1. Жим.
2. Толчок без подседа.
3. Тяга широким хватом.
4. Тяга узким хватом.
5. Рывок с виса без подседа.
6. Подъем на грудь без подседа.
7. Приседание.
8. Рывок или толчок (чередую по дням) с подставок с подседом.

4-й вариант

1. Рывок одной рукой (попеременно по дням).
2. Наклоны со штангой на плечах.
3. Толчок одной рукой без подседа (попеременно по дням).
4. Ходьба со штангой на плечах («ножницы»).
5. Жим лежа.
6. Разгибание ноги с грузом.
7. Разгибание туловища лежа с грузом.

В трехдневном комплексе дано пять вариантов, из которых первые два включают упражнения, выполняемые одной рукой. Трехдневный комплекс не является новым в спортивной практике. Он был основным и, пожалуй, единственным до введения в программу соревнований троеборья.

В приведенных вариантах упражнения подобраны так, чтобы каждое занятие способствовало развитию силы для всех упражнений троеборья. Например, в первом занятии 1 и 2-го вариантов рывок каждой рукой предназначен для развития большой силы тяги руками, очень важной для рывка и толчка двумя.

Наклон туловища со штангой и разгибание туловища лежа прекрасно развивают становую силу, имеющую большое значение для рывка и толчка двумя. Ходьба со штангой выпадами вперед развивает силу ног для подседа («ножницы»). Жим и толчок без подседа развивают силу рук для жима и толчка, а также и для рывка.

Во 2-й день занятий толчок каждой рукой способствует развитию силы рук для толчка, жима и рывка двумя. Остальные упражнения имеют вспомогательное значение для рывка, а также для подъема штанги на грудь.

В 3-й день большинство упражнений также обеспечивает развитие силы для выполнения всех движений троеборья.

В этих вариантах упражнения каждого дня, несмотря на различие в форме выполнения, едины по содержанию, т. е. по работе группы мышц и развитию качеств, необходимых для повышения результатов в классическом троеборье.

В остальных вариантах нет упражнений для одной руки. В них ставится задача совершенствования техники классического троеборья и развития соответствующих физических качеств. Достижение выносливости к нагрузке в классических упражнениях, необходимой на соревнованиях, решается в 5-м варианте включением в каждое занятие 2 классических упражнений.

Все описанные варианты могут с успехом применяться в круглогодичной тренировке на отдельных ее этапах. Но каждый вариант должен соответствовать поставленной задаче. Например, силовая подготовка, почти исключая классические упражнения, может проводиться задолго до соревнований атлетами, в совершенстве владеющими техникой классических упражнений. С приближением срока соревнований избираются

варианты, способствующие восстановлению и совершенствованию техники классических упражнений.

Трехдневный комплекс удобен тем, что обеспечивается одинаковая повторность упражнений в каждую неделю.

Двухдневный комплекс, если придерживаться строгого чередования упражнений 1 и 2-го дней занятий, не обеспечивает равной их повторности в каждой неделе. Например, комплекс упражнений 1-го дня повторяется и в 3-й день, т. е. выполняется два раза в неделю, а упражнения 2-го дня — только один раз. В последующей неделе происходит наоборот. Такое чередование повторности упражнений нарушает недельную системность, однако имеет некоторую положительную сторону, заключающуюся в том, что совершенствование техники темповых упражнений протекает в равной мере.

При необходимости уделить больше внимания совершенствованию техники рывка или толчка в течение нескольких недель следует исключить их чередование в последующих неделях и установить очередность в течение каждой недели, в зависимости от того, какие упражнения следует чаще повторять.

В приведенных вариантах двухдневного комплекса почти 50% упражнений повторяются в каждом занятии.

Упражнения, которые чередуются в каждом занятии, по своему характеру тождественны и имеют прямое вспомогательное значение одновременно для всех классических упражнений.

Тождественность упражнений обеспечивает почти одинаковую силовую нагрузку в каждом занятии, а постоянство нагрузки, как раздражителя на организм, создает лучшие условия для выработки приспособительных реакций в нем.

В однодневном комплексе даны четыре варианта. Последний из них составлен из упражнений на одну руку и других простых упражнений. Остальные варианты также составлены из простых упражнений, являющихся элементами классических. Все варианты рассчитаны на развитие силовых качеств. Рывок и толчок включаются для совершенствования подседа и выполняются с легким весом с подставок. Обращается внимание главным образом на быстроту подседа.

Занятия по однодневному комплексу более эффективно, чем по другим комплексам. Его преимущество состоит в том, что строго постоянная повторность одного и того же раздражителя (количество, качество и силовая нагрузка) наиболее благоприятна для приспособительных реакций в организме. Кроме того, однодневный комплекс позволяет построить силовую нагрузку во всех упражнениях по лестничной кривой, что в других комплексах возможно лишь для некоторых чаще повторяемых упражнений.

1 и 2-й варианты состоят из одних и тех же упражнений, разница лишь в порядке их выполнения. В 3-м дано больше уп-

ражнений. В нем жим переходит в толчок без подседа, тяга широким хватом — в тягу узким хватом, а рывок с виса — в подъем на грудь без подседа. Общая нагрузка в этих упражнениях не увеличивается по сравнению с другими вариантами, так как она делится поровну на оба упражнения. Например, если в 1 и 2-м вариантах на тягу отводится 8—12 подъемов, то в 3-м на оба вида тяги — по 4—6.

Варианты однодневного комплекса очень полезны, и их можно применять постоянно, лишь временами переключаясь на другие комплексы для совершенствования в технике классических упражнений.

Следует отметить, что в практике находит применение тренировка более 3 раз в неделю (4,5 и даже 6 раз). Однако частые тренировки с большими нагрузками быстро выводят организм из строя. По этой причине они кратковременны, бессистемны и не дают эффекта. Чтобы сохранить многообразие занятий в неделю, некоторые атлеты распределяют упражнения и силовую нагрузку по тренировочным дням неравномерно: выделяют одни занятия с большой, а другие с малой нагрузкой. Это может быть полезным, но не в максимальной степени. При занятиях 4—5 раз в неделю не получается одинакового по времени интервала отдыха, что следует считать отрицательным фактором.

Резкие изменения как в общем объеме работы, так и в величине тренировочного веса тоже не обеспечивают полноценной приспособительной активности организма.

Тренировка более 3 раз в неделю может быть эффективной, если как между основными, так и между вспомогательными тренировочными занятиями будет сохранен одинаковый интервал во времени. В этом случае тренировка должна включать две системы силовых нагрузок — основную и вспомогательную, построенные из различных упражнений. Такую тренировку удобно строить при 5—6 занятиях в неделю. Например, если основные занятия проводятся в понедельник, среду и пятницу, то вспомогательные — во вторник, четверг и субботу.

Основные тренировочные занятия могут состоять из любых указанных вариантов, а вспомогательные — из простых силовых упражнений локального характера. Для вспомогательной системы наиболее целесообразен однодневный комплекс. Эффективен 4-й вариант. Тренировочный вес должен составлять 50—60% максимального результата в каждом упражнении.

Каждый атлет, зная свои индивидуальные особенности и стоящие перед ним задачи, может определить наиболее подходящий для него тренировочный комплекс и вариант. Следует учитывать, что эффективность тренировки зависит от длительности применения избранного комплекса и варианта. Слишком частая смена их не дает желаемого результата, так как при пе-

реходе на новый характер работы организму потребуется некоторое время для настройки приспособительных реакций на новую нагрузку.

В среднем менять комплексы и их варианты рекомендуется не менее чем через 3 недели.

Все описанные комплексы, апробированные на практике, можно изменять и совершенствовать в ходе спортивной подготовки тяжелоатлетов применительно к их индивидуальным физическим возможностям.

ДОЗИРОВКА СИЛОВОЙ НАГРУЗКИ В УПРАЖНЕНИЯХ С ТЯЖЕСТЯМИ

Избрать подходящий для атлета тренировочный вариант упражнений на каком-либо этапе тренировки — только половина успеха. Следующая большая задача заключается в определении наиболее эффективной силовой нагрузки в каждом упражнении и в целом занятии.

Нагрузка в тяжелой атлетике складывается из величины поднимаемого веса штанги, умноженного на количество подъемов. Различают частную и общую нагрузку. Частная выражается в сумме килограммов веса, поднятых в одном упражнении, а общая — в сумме килограммов, поднятых во всех упражнениях. Следовательно, величина нагрузки зависит от величины веса и количества подъемов. Поскольку различная нагрузка оказывает и различное влияние на развитие физических качеств, задача заключается в определении такой нагрузки, которая была бы наиболее полезна для развития организма и достижения высоких спортивных результатов.

Пока еще не найдены критерии, определяющие эффективность физиологических нагрузок, и этот вопрос решается главным образом практикой. При решении следует руководствоваться отдельными физиологическими положениями, раскрывающими влияние физических упражнений на организм.

Поскольку в основе тренировки лежит свойство организма приспособляться к физическим нагрузкам путем развития соответствующих физических качеств в такой степени, которая позволяет выполнять нагрузки с большой легкостью, то задача заключается в создании лучших условий для этого.

Одно из таких условий — строгая системность нагрузки, т. е. известная ее постоянность, способствующая формированию слаженной и уравновешенной системы внутренних процессов, или динамического стереотипа. Это соответствует физиологическому положению, указанному И. П. Павловым: «...динамические стереотипы устанавливаются при длительном повторении определенных раздражителей в строго установленном порядке

и с определенными промежутками между ними»*. Практика показала правильность этого физиологического положения, которого придерживаются лучшие атлеты Советского Союза, достигшие выдающихся спортивных результатов именно благодаря строгой системности нагрузки.

Вместе с тем длительное, однообразное повторение нагрузки приводит и к отрицательным явлениям, к падению интереса и даже к перетренированности. Причем эти явления могут происходить от однообразия как силовой нагрузки, так и выполняемых комплексов упражнений. Достаточно, не изменяя силовой нагрузки, изменить варианты упражнений или даже только порядок их выполнения, как вновь появится интерес к занятиям.

Следовательно, одной из причин переутомления организма, приводящего к падению спортивных результатов и прекращению занятий, является однообразие тренировочной нагрузки, сказывающееся в первую очередь на утомлении нервной системы. Это соответствует и другому физиологическому положению о том, что «всякая клетка, если она находится под влиянием однообразных раздражителей, непременно переходит в тормозное состояние»**, т. е. угнетается.

Таким образом, сталкиваются два как будто противоречивых физиологических положения. С одной стороны, для лучшей приспособляемости организма к нагрузке требуется длительное ее однообразие, а с другой, это приводит к понижению приспособительной активности организма.

Можно сделать вывод, что постоянство нагрузки необходимо соблюдать какое-то определенное время, после чего ее надо изменить.

Длительность положительного влияния стандартной нагрузки зависит от ее сложности. Чем проще нагрузка, тем меньше срок ее положительного воздействия, и наоборот. Иначе говоря, одна и та же нагрузка, повторяемая в каждом занятии, например при выполнении однодневного комплекса, надоедает быстрее, чем при выполнении других комплексов. Длительность тренировки с той или иной нагрузкой зависит также от индивидуальных особенностей тяжелоатлета, его нервной системы. Безусловно, интерес к занятиям во многом зависит и от сознательного отношения к ним.

Увеличение спортивных результатов зависит от того, насколько правильно определены вес штанги и количество подъемов, т. е. общая нагрузка. Практикой и научными исследованиями доказана наилучшая эффективность больших силовых напря-

* И. П. Павлов. Избранные произведения. Изд-во АН СССР, 1949, стр. 478.

** Там же, стр. 539.

жений, т. е. тренировки с большими весами. Однако его величина в процентном отношении к максимальному результату в выполняемых упражнениях точно не установлена.

Длительная тренировка с околопредельным весом невозможна, а тренировка с легким весом может оказаться не эффективной. Следовательно, должно быть известное сочетание больших и средних силовых нагрузок.

Тренировки с большим весом не вызывают перетренированности, если между ними большой интервал. На основании практического опыта и врачебных наблюдений этот промежуток времени можно считать равным 6—7 дням. Значит, тренировку с большой силовой нагрузкой можно выполнять не чаще раза в неделю.

Теперь стоит вопрос, какова должна быть величина более легкого веса, которая допускала бы частую его повторность. Как уже было сказано, очень легкие веса не оказывают большого положительного воздействия на организм в смысле его физического развития. Практический опыт и ряд исследований подтверждают, что и лучшие показатели можно получить, если регулярно поднимать вес, равный 80—85% максимального результата в упражнениях.

Не менее важно определить, сколько тренировочных весов должно быть в каждом упражнении. Большое их количество нецелесообразно, так как усложняет приспособляемость организма к разнообразной нагрузке. Опыт показывает, что лучше применять не более 3—4 весов, из которых начальный является как бы разминочным, средние — для технической направленности в выполнении упражнений, предельный — основной для оптимальных силовых напряжений.

В классических упражнениях начальный вес должен быть таким, чтобы не нарушалась правильная структура движений и была известная мощность подрыва, который, как показал анализ техники упражнений, при подъемах легкого веса отсутствует. Мощность подрыва возникает на весе не менее 70% максимального результата. Такой вес и следует считать начальным.

В простых упражнениях, когда не требуется разминка в них, устанавливать можно и один вес.

После установления тренировочных весов определяется количество подходов к каждому весу и подъемов. Следует отметить, что как для разных, так и для одних и тех же атлетов оно может быть различным (от 12 до 55)*. Такое большое колебание в нагрузке вызывает самую различную реакцию в организме. Поэтому ни в коем случае нельзя бессистемно устанавливать количество подниманий тренировочных весов и тем более прodelывать их много.

* По данным А. Н. Крестовникова. См. «Очерки по физиологии физических упражнений». ФизС, 1951.

Чрезмерные нагрузки вызывают слишком большие траты в организме, которые могут быть не восполнены к следующему тренировочному занятию и в конечном счете приведут к перетренировке. Кроме того, могут произойти патологические изменения в организме: деформация костно-суставного аппарата, образование внутрисуставных тел (вследствие отложения солей в суставах), уплотнение суставных хрящей и др.

При больших нагрузках нельзя долго выдержать установленный ритм работы.

Практика доказывает, что высокие спортивные результаты достигаются при сравнительно небольшом количестве подъемов, но при соблюдении строгой их системности и правильном подборе тренировочных весов.

Как показал опыт тренировки лучших атлетов Советского Союза, положительные результаты достигались при 6—15 подъемах веса в каждом упражнении.

Количество подъемов устанавливается в зависимости от характера упражнений, их последовательности и от того, какие мышцы принимают участие в работе. Например, когда изучается техника, требуется больше подъемов, чем когда прodelываются специально-вспомогательные упражнения. Если в нескольких упражнениях основную нагрузку несут одни и те же мышцы, то количество подъемов уменьшается, чтобы нагрузка для одних и тех же мышц не оказалась чрезмерной. Так, если для рывка или толчка двумя руками отведено 15—20 подъемов, то следующее за ними упражнение в тяге выполняется 6—9 раз.

Все же при выполнении большого количества упражнений в одном занятии трудно избежать неравенства нагрузки на все мышечные группы, однако это не будет иметь отрицательного влияния, если отклонения в нагрузке невелики. Важно, чтобы организм полностью восстановился к следующему занятию, чтобы установленная нагрузка повторялась регулярно и не имела больших отклонений в последующих занятиях.

Строгое соблюдение принятой системы — важнейшее условие развития организма и роста спортивных достижений.

Приводим схемы различных вариантов силовой нагрузки.

$$\text{1-й вариант} \\ \frac{x}{3}, \frac{x+5}{3}, \frac{x+10}{3}, \frac{x+15}{?} \quad (? \text{ — не менее трех}).$$

Примечание. В указанных схемах x — начальный вес, $x +$ и т. д. — последующие веса, цифры в знаменателе — количество подъемов данного веса в один подход, цифры сбоку — количество подходов к весу.

Это простейший вариант. В нем от начального до предельного веса прибавляется по 5 кг (можно больше и меньше, в зависимости от величины максимального результата, а также разницы между предельным и начальным весом), и каждый вес поднимается по 3 раза подряд.

Предельный вес ($x + 15$) должен быть таким, чтобы его нельзя было поднять 3 раза подряд. Показателем увеличения силы будет служить подъем предельного тренировочного веса 3 раза подряд в течение нескольких занятий. Затем во всех весах прибавляется по 2,5 кг при том же количестве весов.

Можно установить и меньшее количество подъемов каждого веса, например 2 и даже 1. В этом случае атлет меньше утомляется, и последний вес может быть ближе к максимальному результату (определяется по ощущению тяжести).

2-й вариант

$$1) \frac{x}{2,1}, \frac{x+5}{2,1}, \frac{x+10}{2,1}, \frac{x+15}{2,1} 1-3;$$

$$2) \frac{x}{3,2}, \frac{x+10}{3,2}, \frac{x+20}{2,1} 3-5.$$

Этот вариант имеет две разновидности. В первой 4 тренировочных веса. Нижепредельные веса поднимаются 2 или 1 раз, последний вес — 2 раза подряд в один-три подхода. Задача заключается в том, чтобы в три подхода поднять последний вес 2 раза подряд. Во второй разновидности 3 веса с большей прибавкой от начального веса. Первые 2 поднимаются по 2—3 раза подряд, последний — по 2 или по 1 разу в подход. Задача состоит в том, чтобы довести подъем последнего веса до пяти подходов.

Оба варианта применимы на тренировке классических упражнений. Вторую разновидность можно с успехом применить и в ряде специально-вспомогательных упражнений, таких, как рывок и подъем на грудь без подседа с низкого старта и с виса, толчок без подседа.

3-й вариант

$$\frac{x}{2} 2, \frac{x+10}{2}, \frac{x+20}{1} 1-3, \frac{x+10}{2}, \frac{x+15}{2}, \frac{x+5}{2} 2.$$

Первая часть этого варианта сходна со второй разновидностью 2-го варианта, но во второй части после предельного тренировочного веса вес снижается на 10 кг, затем увеличивается на 5 кг и снова снижается на 10 кг.

Чтобы лучше подготовить организм к основному тренировочному весу, к начальному весу, являющемуся разминочным, делается два подхода.

После того как предельный тренировочный вес будет подниматься сравнительно легко в три подхода, нецелесообразно увеличивать нижепредельные веса. Следует увеличивать только последний (предельный) при каждом подходе на 2,5 кг, т. е. вместо

$$\frac{x+20}{1} 1-3, \text{ будет } \frac{x+20}{1}, \frac{x+22,5}{1}, \frac{x+25}{1}.$$

После того как все три веса будут подниматься свободно, можно к каждому из них прибавить по 2,5 кг и тренироваться по прежней формуле. Например, если нагрузка была

$$\frac{60}{2} 2, \frac{70}{2} \left(\frac{80}{1}, \frac{82,5}{1}, \frac{85}{1} \right) \frac{70}{2}, \frac{75}{2}, \frac{62}{2} 2. \text{ то после прибавки 2,5 кг будет}$$

$$\frac{62,5}{2} 2, \frac{72,5}{2} \left(\frac{82,5}{1} 1-3 \right) \frac{72,5}{2}, \frac{77,5}{2}, \frac{67,5}{1} 2.$$

3-й вариант применим только в тренировке классических упражнений.

4-й вариант

$$1) \frac{x}{2,3}, \frac{x+10}{2,3}, \frac{x+20}{2,3}.$$

$$2) \frac{x}{2,3}, \frac{x+10}{2,3}, \frac{x+20}{2,3} 2,3;$$

$$3) \frac{x}{2,3} 2,3.$$

В этом варианте три разновидности нагрузки. В первой 3 веса: с начальному прибавляется по 10 кг (можно меньше). Каждый вес поднимается 2 или 3 раза. Во второй разновидности тренировочных весов столько же, но к последнему делается два или три подхода. В третьей разновидности всего один вес, который поднимается 2 или 3 раза подряд в два или три подхода.

4-й вариант применяется главным образом при выполнении специально-вспомогательных упражнений. Использование той или иной разновидности 4-го варианта зависит от величины предельного тренировочного веса в специально-вспомогательных упражнениях, а также от характера и нагрузки предшествующих упражнений. Например, если перед тягой выполнялся рывок или толчок с легким и средним весом, то целесообразно избрать первую или вторую разновидность. Если же в рывке и толчке дается большая нагрузка, следует предпочесть третью разновидность.

Бесспорно, в зависимости от ряда причин все приведенные варианты могут подвергаться изменениям, но основа их должна сохраниться.

Нагрузка в упражнениях определяется следующим образом. В классических движениях она устанавливается по максимальному результату, показанному в процессе тренировки. Как было рассмотрено выше, начальный вес должен быть равен 70, а предельный — 80—85% максимального результата. Исходя из него, легко определить остальные тренировочные веса по установленной формуле.

Что касается специально-вспомогательных упражнений (таких, как тяга, наклоны, приседания и др.), то для установления

нагрузки в них следует исходить не только из максимального результата, но и из качества выполнения, а также из ощущения степени мышечных напряжений. Например, при наклоне со штангой на плечах первым сигналом к прекращению увеличения веса будет сильное напряжение поясничной части, переходящее в болезненное ощущение. В приседаниях должна быть известная быстрота вставания со штангой только за счет силы ног. При тяге с подрывом исходят из высоты подъема штанги, а при медленной тяге — из ощущения тяжести веса. В упражнении «ходьба с весом», укрепляющем и развивающем мышцы ног для подседа, максимальный тренировочный вес должен позволить сделать не менее пяти шагов каждой ногой с полным сгибанием впереди стоящей ноги.

Особенно важно определить оптимальный предельный тренировочный вес в таких упражнениях, как рывок и подъем на грудь с вися, поскольку при неудачном подборе веса они могут оказать отрицательное влияние на выполнение классических упражнений. Вес должен быть таким, чтобы поднимать его не столько силой туловища и ног, сколько силой рук и плечевого пояса. Поэтому предельный тренировочный вес должен быть значительно ниже максимального результата в упражнениях с вися.

Возобновлять тренировку после длительного перерыва, в течение которого спортивные результаты и тренированность организма снижаются, нужно очень осторожно. При определении нагрузки нельзя исходить из прежнего спортивного результата; не следует проводить испытаний на результат, которые при ослабленном организме могут принести только вред. Рекомендуется начинать занятия с заведомо легкой нагрузки и постепенно ее увеличивать по мере втягивания организма в работу.

Нельзя торопиться прибавлять вес, так как прибавка нагрузки будет «обгонять» степень увеличения силы, а это может привести к перенапряжению атлета и снижению спортивных результатов.

Поскольку найти оптимальный предел общей нагрузки трудно и не исключена возможность ее зависеть, то во избежание перенапряжений организма целесообразно периодически снижать нагрузку на 10 кг и более во всех тренировочных весах.

Снижение нагрузки имеет большое профилактическое значение: оно ликвидирует накопившееся утомление, повышается интерес к тренировке, накапливаются силы и появляется желание тренироваться с повышенной нагрузкой. После тренировки атлет должен чувствовать лишь приятную усталость.

При определении нагрузки следует учитывать режим питания, характер производственной работы и возраст атлета. Последний фактор особенно важен, так как с возрастом понижается работоспособность организма вследствие замедленных восстановительных процессов.

Особенно надо следить за тем, чтобы не перегрузить сердечно-сосудистую систему. Нельзя часто допускать больших силовых напряжений (не чаще раза в неделю). Общая нагрузка должна быть такой, чтобы к следующему занятию организм был полностью восстановлен и свеж.

ПРИМЕРНОЕ ПОСТРОЕНИЕ ЗАНЯТИИ

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

В зимнее время

Задача урока: изучение техники классических упражнений; развитие силы, быстроты, гибкости; обучение строевым упражнениям; воспитание навыка дисциплины.

Вводная часть (20 мин.).

Построение в одну шеренгу, повороты направо, налево, кругом, расчет по два, построение в две шеренги и обратно в одну шеренгу. Ходьба в колонне по одному (обращать внимание на осанку, равнение, дистанцию, согласованность движений). Ходьба на носках, выпадами вперед («ножницы»). Бег — 2 мин. Быстрая ходьба, постепенно переходящая в обычный шаг. Построение в колонну по три или по четыре поворотом налево. Размыкание на вытянутые руки в ширину и глубину.

Поднимание прямых рук вверх и опускание в стороны; дыхание глубокое; выполнить 5 раз. Наклоны туловища вперед — 6—8 раз. Наклоны туловища в стороны — 5 раз. Приседание на носках — 10—12 раз. Попеременное поднимание прямых ног вперед, в стороны, назад — 5—6 раз. Приседание на полных ступнях — 6—8 раз. Лежа на спине, поднимание прямых ног до касания ступнями пола за головой — 5—6 раз. Лежа на животе, прогибание туловища с отведением рук в стороны — 5—6 раз. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа — 6—8 раз. Изучение элементов техники рывка двумя руками с палкой.

Основная часть (90 мин.).

Тренировочный комплекс № 1 первого этапа:

1. Тяга без подрыва $\frac{x}{3}$, $\frac{x+5}{3}$, $\frac{x+10}{3}$, $\frac{x+15}{3}$, $\frac{x+20}{3}$.
2. Приседание со штангой на плечах $\frac{x}{3}$, $\frac{x+10}{3}$, $\frac{x+20}{3}$.
3. Жим двумя со стоек $\frac{x}{3}$ 2, $\frac{x+5}{3}$ 2, $\frac{x+10}{3}$ 2.
4. Подъем штанги вверх на прямые руки с вися $\frac{x}{3}$ 3.

Дополнительные силовые упражнения:

1. Сгибание рук со штангой или гантелями $\frac{x}{5}$ 2.
2. Разгибание туловища лежа 5 раз × 2.
3. Упражнение для мышц живота с подниманием туловища лежа на спине 5 раз × 2.

Общеразвивающие упражнения:

1. Метание набивного мяча; броски мяча двумя руками вперед, назад через голову, назад между ногами — по 4—5 бросков.

2. Прыжки в высоту с места толчком обеих ног.

3. Бег 2—3 мин.

Примечание. Величина x для 2, 3 и 4-го упражнений одна и та же.

Заключительная часть (5—7 мин.).

Быстрая ходьба с постепенным замедлением шага до обычного, а затем спокойного темпа. Упражнения для расслабления мускулатуры.

После заключительной части урока необходим душ

В летнее время (на площадке)

Задача урока: изучение техники классических упражнений; развитие силы, быстроты, выносливости, гибкости; освоение техники выполнения легкоатлетических упражнений (бег, прыжки, метания).

Вводная часть (20 мин.).

Построение в одну шеренгу. Объяснение техники бега. Ходьба 200 м, бег 200 м, ходьба 200 м. Упражнения на гибкость: движение прямыми руками в различных направлениях, наклоны туловища вперед, назад, в стороны, вращательные движения туловищем. Пружинящие приседания на полных ступнях. Пружинящие выпады вперед («ножницы»). Лежа на спине, поднимание прямых ног до касания пола за головой. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Прыжки в длину с места.

Основная часть (90 мин.).

Тренировочный комплекс первой недели второго этапа:

1. Жим двумя $\frac{x}{3}$ 2, $\frac{x+5}{3}$ 2, $\frac{x+10}{3}$ 2.

2. Рывок с виса или с подставок с подседом $\frac{x}{3}$, $\frac{x+5}{3}$, $\frac{x+10}{3}$ 3.

3. Тяга широким хватом $\frac{x}{3}$, $\frac{x+10}{3}$, $\frac{x+20}{3}$ 3.

4. Приседание со штангой на выпрямленных вверх руках $\frac{x}{3}$, $\frac{x+5}{3}$, $\frac{x+10}{3}$.

5. Жим лежа $\frac{x}{5}$, $\frac{x+5}{5}$, $\frac{x+10}{5}$.

Общеразвивающие упражнения:

1. Толкание ядра каждой рукой — 6—8 раз.

2. Прыжки в высоту с разбега — 5—6 раз.

3. Бег 400—600 м.

Заклучительная часть

Ходьба 400 м и упражнения на расслабление мышц.

После занятия душ или купание.

ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

Период общей подготовки

В зимнее время

Задача урока: развитие силы мышц преимущественно специально-вспомогательными упражнениями; развитие гибкости, быстроты, выносливости.

Вводная часть (15 мин.).

Ходьба ускоренная 1 мин., бег 1,5—2 мин., ходьба 1,5—2 мин. Наклоны туловища вперед, в стороны, назад, вращательные движения туловищем. Приседание на носках и на полных ступнях. Упражнения с гантелями. Отжимание в упоре лежа. Прыжки вверх с места. Имитация классических упражнений с палкой.

Основная часть (95 мин.).

Упражнения первого занятия 3-го варианта трехдневного комплекса:

1. Жим $\frac{x}{2}$, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+15}{2}$, $\frac{x+20}{1}$ 3, $\frac{x+10}{2}$ 2.

2. Рывок с виса узким хватом без подседа $\frac{x}{3}$, $\frac{x+5}{3}$, $\frac{x+10}{3}$ 3.

3. Тяга узким хватом $\frac{x}{2}$, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+20}{2}$ 3.

4. Приседание со штангой на прямых руках $\frac{x}{3}$, $\frac{x+10}{3}$, $\frac{x+20}{3}$.

5. Жим лежа $\frac{x}{5}$, $\frac{x+10}{4}$, $\frac{x+20}{3}$ 2—3.

Дополнительные упражнения:

1. Упражнения для кистей с грузом.

2. Упражнения для мышц живота.

3. Прыжки в высоту с места.

4. Бег 2—3 мин.

Заклучительная часть (5 мин.).

Ходьба 2—3 мин. Упражнения для расслабления рук. После занятия самомассаж, душ.

В зимнее время

Задача урока: развитие силы мышц, участвующих во всех упражнениях классического троеборья, посредством специально-вспомогательных упражнений; развитие гибкости, быстроты и выносливости.

Вводная часть (20 мин.).

Ходьба 200 м. Бег 200 м. Поднимание прямых рук вверх и последующий наклон туловища вперед до касания руками носков (дыхание глубокое). Пружинящие приседания на полных ступнях с подниманием рук вверх. Вращательные движения туловищем. Резкое поочередное поднимание ног вперед, в стороны, назад. Резкие повороты туловища, сходные с боковыми ударами в боксе. Прыжки в длину с места. Бег на скорость на 20—30 м. Сгибание и выпрямление рук в упоре лежа.

Основная часть (90 мин.).

Упражнения первого занятия 2-го варианта трехдневного комплекса:

1. Рывок одной с подставок без подседа $\frac{x}{3}$, $\frac{x+5}{3}$, $\frac{x+10}{3}$.

2. Тяга одной рукой $\frac{x+20}{3}$, $\frac{x+20}{3}$ 2.

3. Толчок двумя без подседа $\frac{x}{2}$, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+20}{2}$ 3.

4. Приседание со штангой на плечах $\frac{x}{3}$, $\frac{x+10}{3}$, $\frac{x+20}{3}$.

5. Разгибание туловища лежа с грузом $\frac{x}{10}$ 2.

6. Жим лежа $\frac{x}{5}$, $\frac{x+15}{3}$, $\frac{x+10}{3}$.

Дополнительные упражнения:

1. Прыжки в длину с разбега.
2. Толкание ядра.
3. Бег 400—600 м.

Заключительная часть (10 мин.).

Ходьба 400 м. Упражнения для расслабления мышц. После занятия душ.

Период специальной подготовки

В зимнее время

Задача урока: развитие силы, совершенствование техники классических упражнений; развитие быстроты, гибкости; применение специальной разминки перед основной частью урока; воспитание смелости и выработка силовой выносливости, необходимой при подъемах предельного веса.

Вводная часть (15 мин.).

Приседание на полных ступнях 5—6 раз. Вращательные движения туловищем 5—6 раз. Круговые движения прямыми руками 6—8 раз. Попеременное поднятие ног вперед, в стороны, назад 4—6 раз. Бег 1,5—2 мин. Ходьба 2 мин.

1. Жим тяжелых гантелей 5—6 раз.
2. Приседание со штангой легкого веса 5—6 раз.
3. Рывок одной рукой штанги или легкой весовой гири 5—6 раз.
4. Разгибание ноги с гирей 16 кг — 5—6 раз.
5. Лежа на наклонной доске, поднятие прямых ног 5—6 раз.
6. Прогибание туловища лежа 8—10 раз.

Основная часть (95 мин.).

Упражнения 1-го дня 1-го варианта двухдневного комплекса:

1. Жим $\frac{x}{2}$ 2, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+15}{2}$, $\frac{x+20}{1}$ 3, $\frac{x+10}{2}$ 2.

2. Рывок $\frac{x}{2}$ 2, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+20}{1}$ 3, $\frac{x+10}{1}$ 2, $\frac{x+15}{1}$ 2.

3. Тяга $\frac{x+30}{2}$, $\frac{x+40}{2}$ 2, $\frac{x+20}{2}$.

4. Подъем на грудь с виса без подседа $\frac{x}{2}$, $\frac{x+5}{2}$, $\frac{x+10}{2}$ 3.

5. Приседание $\frac{x}{3}$, $\frac{x+10}{3}$, $\frac{x+20}{3}$.

6. Жим лежа $\frac{x}{5}$, $\frac{x+5}{4}$, $\frac{x+10}{3}$.

Примечание. Величина x в 2 и 3-м упражнениях одна и та же.

Дополнительные упражнения:

1. Упражнения с грузом на блоке для разгибателей рук, грудных и широчайших мышц.
2. Упражнения для кистей в накручивании груза.
3. Упражнения на гибкость: маховые движения руками, ногами, пружинящие наклоны и приседания.
4. Упражнения на резкость: прыжки в высоту и длину с места.
5. Бег 1,5—2 мин.

Заключительная часть (5 мин.).

Ходьба. Движения на расслабление мышц. После занятия душ.

В летнее время (на площадке)

Задача урока: совершенствование техники классических упражнений; развитие силы, быстроты, выносливости; воспитание смелости, необходимой при подъемах большого веса.

Вводная часть (15 мин.).

Ходьба, ускорения 100 м. Бег 200 м. Ходьба 100 м. Короткие пробежки на 20—30 м — 2—3 раза. Рывок гири вверх одной рукой (попеременно) 4—5 раз. Прогибание туловища лежа. Выжимание тяжелых гантелей 5—6 раз.

Основная часть (90 мин.).

Упражнения 2-го дня 5-го варианта трехдневного комплекса:

1. Жим до выше среднего веса $\frac{x}{2}$, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+20}{2}$ 1—2.

2. Толчок двумя $\frac{x}{2}$, $\frac{x+10}{2}$, $\frac{x+20}{2}$, $\frac{x+25}{1}$, $\frac{x+30}{1}$ 3, $\frac{x+10}{1}$ 3.

3. Тяга узким хватом $\frac{x+40}{3}$, $\frac{x+50}{3}$ 2.

Примечание. Во 2 и 3-м упражнениях величина x одна и та же.

Дополнительные упражнения:

1. Прыжки в длину с места 3—4 раза, в высоту — 5—6 раз.
2. Бег 400 м.

Заключительная часть (5 мин.).

Ходьба 200 м. Движения на расслабление мышц. После занятия душ.

Различие в содержании занятий зимой и летом состоит в том, что летом включаются легкоатлетические упражнения, проводимые на свежем воздухе; тем самым создается возможность для лучшей общефизической подготовки. Различие в содержании занятий в периоды общей и специальной подготовки зависит от задач, стоящих перед атлетом. Так, в периоде общей подготовки в вводную часть включается больше общеразвивающих упражнений. В периоде специальной подготовки основная цель в этих частях урока — подготовить организм к выполнению упражнений

со штангой. В период общей подготовки можно применить любые тренировочные варианты, уделяя большое внимание классическим или вспомогательным упражнениям. В периоде специальной подготовки удельный вес классических упражнений, естественно, возрастает. В летнее время ввиду использования летних видов спорта нагрузка в упражнениях с тяжестями снижается.

Приведенные уроки являются примерными. Они не могут служить рецептом, ибо в многолетней спортивной тренировке ее содержание изменяется в каждом конкретном случае на основании рассмотренных в данном учебнике основных положений.

ПОДГОТОВКА ТЯЖЕЛОАТЛЕТА К СОРЕВНОВАНИЯМ

Соревнования — важное событие в спортивной деятельности тяжелоатлета. Чтобы успешно выступить на соревнованиях, необходима хорошая подготовка, срок которой зависит от подготовленности атлета. При хорошей общей и специальной подготовленности этот срок колеблется от 25 до 30 дней, а при недостаточной — от 40 до 50 дней. При небольшом сроке специальной подготовки комплекс специально-вспомогательных упражнений сокращается. Остаются лишь основные упражнения, например тяги, жим на наклонной плоскости, подъемы с вися, приседания.

Комплекс упражнений вводной части занятий также сокращается: выполняется такая же разминка, как и на соревнованиях.

В это время повышается степень силовых напряжений, но общий объем работы должен быть невелик, чтобы организм полноценно восстанавливался к следующим занятиям.

Смена тренировочных вариантов допустима, однако здесь требуется большая осторожность. Рекомендуется заменять лишь отдельные упражнения избранного варианта, но не вариант в целом. Как показал опыт, тренироваться 25—30 дней с повышенной силовой нагрузкой трудно, и к концу периода могут появиться признаки переутомления. Поэтому в предсоревновательный период нагрузки необходимо снижать.

В процессе подготовки не следует часто поднимать максимальный вес, особенно в классических упражнениях, так как подобная тренировка приведет к истощению нервной системы и отрицательно отразится на выступлении в соревнованиях.

Однако совсем отказываться от подъема максимального веса нельзя. Чтобы знать свои силы и правильно их распределить на соревнованиях, необходимо поднимать предельный вес на тренировках. Это помогает выявить и недостатки в технике, которые особенно заметны при подъеме предельного веса. Но пробовать силы такими подъемами надо изредка. Подобные контрольные прикидки должны быть заранее отмечены в плане подготовки.

Целесообразно проводить испытания как в одном-двух, так и одновременно во всех классических упражнениях. Прикидку лучше проделывать в начале тренировки после разминки, на свежие силы.

Во избежание травм прикидки рекомендуется начинать с небольшого веса, но прибавлять побольше, чтобы быстрее подойти к намеченному пределу. Поднимаемый вес должен быть меньше возможного максимума на 2,5—5 кг, чтобы оставалось хорошее самочувствие. Прикидки прекращаются за 7—10 дней до соревнований в жиме и рывке, а в толчке — еще раньше, поскольку это трудное упражнение в большой степени отражается на нервной системе и атлет надолго теряет желание подходить к большому весу.

Большие силовые напряжения особенно вредны накануне соревнований. Наблюдались случаи, когда за 3—4 дня до них атлеты хорошо поднимали свой максимальный вес (часто в жиме), а во время самих выступлений не могли поднять даже начального веса и выбывали из дальнейшей борьбы. При подготовке к соревнованиям важно определить продолжительность отдыха между последним тренировочным занятием и днем соревнований.

В определении оптимального отдыха надо исходить из рабочего ритма, к которому организм привык в течение длительного времени. При тренировке через день организм приобретает способность не только восстанавливаться за 48 час., но и настраиваться на очередную работу и повышать свое функциональное состояние в день очередной тренировки. Если же отдых продолжается 3 дня (72 час.), то организм, возможно, и будет более свежим, но так как день соревнований совпадает с очередным днем отдыха, то организм не настроится полноценно на работу. Поэтому целесообразно составить расписание так, чтобы день соревнований совпадал с очередным тренировочным занятием, а следовательно, и с повышенной активностью организма.

Учитывая положительное значение постоянного интервала для отдыха между занятиями, рекомендуется недельное расписание (в котором, как известно, не сохраняется постоянства интервала для отдыха) изменить и проводить тренировки строго через день на всем протяжении периода подготовки к соревнованиям.

Тренировка, проводимая через строго определенные интервалы отдыха, дала положительные результаты при подготовке советской команды к первенствам мира. Строго одинаковый интервал для отдыха имеет особенно большое значение при построении тренировок с применением двухдневного комплекса упражнений.

Следующий важный вопрос заключается в характере нагрузки в последние тренировочные занятия перед соревнованиями. Раньше считали, что для накопления сил нагрузку следует пос-

тепленно снижать как в общем объеме, так и в интенсивности силовых напряжений. Однако при этом атлеты выступали не всегда успешно. Причина, очевидно, кроется в том, что тренировка по снижающейся кривой нагрузки идет вразрез с установившимися при тренировке высокой интенсивности стереотипом физиологических процессов в организме, вследствие чего происходит ломка образованного стереотипа, что, вероятно, и приводит к снижению силового тонуса. Поэтому характер установившейся нагрузки целесообразно сохранять и только в последний день занятий перед соревнованиями снизить ее примерно на 50% в общем объеме и на 20—30% в силовых напряжениях (интенсивности), т. е. в предельных тренировочных весах.

Успешное выступление на соревнованиях во многом зависит от моральных и волевых качеств атлета. С приближением дня соревнований иногда могут возникнуть опасения в якобы малой тренированности или неэффективности применяемого метода тренировки. В таких случаях атлету хочется часто проводить прикидки, что ломает тренировочный режим. Подобные явления происходят из-за недостаточной уверенности в себе, выдержки. Атлет должен быть твердо уверен в успехе, в правильности избранного метода тренировки, в своих силах, только тогда он победит. Необходимо строго соблюдать намеченный тренировочный режим. Не следует часто размышлять о соревнованиях. Музыка, чтение, прогулки и культурные развлечения помогут отвлечься от мысли о предстоящем выступлении, создадут бодрое настроение и уверенность в себе.

При подготовке к соревнованиям важное значение имеет здоровый крепкий сон. Надо приучить себя ложиться и вставать в одно и то же время, перед сном делать обтирание или принимать теплый душ, утром выполнять упражнения гигиенической гимнастики. Также важно строго соблюдать установленный режим питания.

ТАКТИКА И ПОДГОТОВКА ТЯЖЕЛОАТЛЕТА ВО ВРЕМЯ СОРЕВНОВАНИЙ

В день соревнований следует встать, как обычно, проделать гигиеническую гимнастику и обтереться холодной водой, затем проверить свой вес и, если он в норме, слегка позавтракать. Далее не должно быть отступлений от обычного распорядка дня. Физическая работа исключается. Заранее подготавливается все необходимое — спортивный костюм, канифоль, магnezия, одеколон, полотенце. На взвешивание надо прийти своевременно.

Как известно, некоторое преимущество в соревнованиях имеют атлеты с меньшим собственным весом. Если в этом есть необходимость, его следует согнать, но только без ущерба для здо-

ровья и спортивного результата. В этом случае нужно взвеситься после своих основных противников. Тем, кто с трудом регулирует свой вес, и тогда, когда даже каждые 100 г имеют значение в сохранении сил, следует взвеситься раньше, чтобы можно было своевременно подкрепиться, приняв легкоусваиваемую пищу.

После взвешивания, примерно за 20—30 мин. до начала соревнований, следует надеть спортивную форму, сделать легкий массаж ступней и протереть их одеколоном. Эта процедура создает легкость в ногах и свежесть организма.

За 15—20 мин. до выхода на помост выполняется общая разминка, такая же, как и на тренировках, а за 10 мин. — специальная разминка, заключающаяся в нескольких подъемах штанги, сначала рывком без подседа, а затем в жиме. Для этого достаточно сделать 3—4 подхода к разным весам и 1—2 раза поднять каждый вес. Разминочный вес должен казаться легким и превышать 80% максимума (последний подход к разминочному весу должен быть меньше на 10—15 кг начального веса на соревнованиях) — и заканчиваться за 3—5 мин. до вызова атлета на помост.

Проводя разминку, атлет обязан определить свои подходы, т. е. начальный и последующие веса. Нужно учесть, что при взвешивании участников в протокол вносятся начальные веса всех упражнений. Несмотря на то, что в ходе соревнований разрешается изменять заявленный начальный вес, завышать его нецелесообразно. Некоторые атлеты стремятся подавить таким образом «слабых» в моральном отношении противников. Иногда это удается, но чаще завышение веса приводит к обратным результатам, так как участник все же невольно испытывает волнение от того, как бы не пропустить свой истинный «вес», а также от того, с какого веса начнут его противники. И хуже всего его положение, когда он сбавляет заявленный вес и начинает свой первый подход раньше соперников, чем поднимает их настроение.

Лучше пропустить заявленный вес, чем его сбавлять. Делать заявку чуть ниже запланированного начального веса следует еще и потому, что определить свои силы можно только в процессе разминки.

Надо тщательно продумать и распределить свои подходы к штанге на соревнованиях. Число подходов зависит от сил атлета, его уверенности в себе, количества участников и их спортивной подготовленности.

Распределение подходов к штанге может быть таким:

Первый вариант (атлет уверен, что поднимет намеченный им предельный вес): 1-й подход — начальный вес; 2-й — предполагаемый предельный вес; 3-й — вес выше предельного на 2,5—5 кг.

Второй вариант (атлет надеется поднять намеченный предельный вес, хотя и не уверен в этом): 1-й подход — началь-

ный вес; 2-й — ниже намеченного предельного веса на 2,5 кг; 3-й — предельный вес.

Успех во многом зависит от того, как будет поднят начальный вес. Величина его должна быть такой, чтобы не было никаких сомнений в успешном подъеме: это очень важно для последующих подъемов.

Иногда атлеты «экономят» подходы и начинают соревнование со слишком большого веса, который вызывает некоторую неуверенность и повышенную нервозность. В результате начальный вес может быть не поднят даже за все три подхода, а если и будет поднят, то с грубейшими ошибками, так как все внимание атлет сосредоточивает на усилии и упускает из-под контроля технику выполнения движения. Появившиеся в технике подъема начального веса ошибки могут повториться при подъеме веса в следующих подходах. Иногда бывает и так, что после подъема слишком большого начального веса вследствие чрезмерно повышенного стартового состояния происходит упадок сил.

Между 1 и 2-м подходами вес увеличивается на 5—7,5—10 кг, в зависимости от величины поднимаемого веса и количества участников.

При большом количестве участников, приблизительно равных по силам, делать большую прибавку для второго подхода рискованно: придется слишком долго ждать повторного вызова к штанге, атлет может «остыть» и не взять веса.

На 3-м подходе вес увеличивается обычно на 2,5—5 кг.

Приводим примеры прибавки веса при максимальном результате 100 кг.

- 1-й вариант: 1-й подход — 90 кг, 2-й — 95, 3-й — 100 кг.
- 2-й вариант: 1-й подход — 92,5 кг, 2-й — 97,5, 3-й — 100 кг.
- 3-й вариант: 1-й подход — 90 кг, 2-й — 97,5, 3-й — 100 кг.
- 4-й вариант: 1-й подход — 95 кг, 2-й — 100, 3-й выше 100 кг.
- 5-й вариант: 1-й подход — 92,5 кг, 2-й — 100, 3-й — выше 100 кг.

Чтобы между подходами не остывать, надо надеть халат или тренировочный костюм.

От последнего подъема в одном движении до первого подъема в последующем всегда есть перерыв и нередко довольно значительный. Во время перерыва рекомендуется полежать на мягкой койке 10—15 мин. (в зависимости от длительности перерыва), слегка промассировать ноги и спину, а затем выполнить специальную разминку к очередному движению.

Нельзя болезненно переживать неудачи. Нужно с помощью тренера разобраться в их причинах и в последующих подходах исправить допущенную ошибку.

Очень важно уметь сосредоточиваться перед каждым подъемом штанги. Поэтому необходимо заранее продумать, как лучше выполнить движение. К штанге следует подходить не спеша и

принимать стартовое положение лишь после того, как почувствуешь себя в полной боевой готовности.

После соревнований надо позаботиться о восстановлении организма. С этой целью можно неделю отдохнуть. Начинать тренировку вновь рекомендуется с варианта, составленного преимущественно из специально-вспомогательных упражнений. Общую и силовую нагрузку нужно снизить примерно на 25% по отношению к обычной тренировке; затем, постепенно повышая ее, дойти до обычной в течение нескольких занятий.

Каждое участие в соревнованиях надо фиксировать в специальном дневнике, отмечая: 1) сгонку веса (если она была); 2) характер разминки; 3) распределение подходов; 4) самочувствие; 5) техническое выполнение; 6) причины неудачных подъемов (если они были).

Подготовку к соревнованию и само выступление следует проанализировать и сделать соответствующие выводы.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

Успех в физическом совершенствовании и спортивных достижениях зависит от правильной организации тренировочных занятий.

В спортивную секцию приходят люди различного возраста, различной физической и спортивной подготовленности. Поэтому в коллективе должны быть созданы две основные группы — младшая и старшая. В младшую включаются лица, ранее не занимавшиеся тяжелой атлетикой, со слабой физической подготовленностью и люди среднего возраста, в старшую — атлеты с достаточной спортивной подготовкой, имеющие спортивный результат не ниже 3-го разряда.

Основная часть занятий в группах проводится отдельно, а вводная и заключительная — совместно. В основной части необходим индивидуальный подход к занимающимся в смысле подбора упражнений и нагрузки в них.

Для выполнения упражнений со штангой вся группа разбивается на подгруппы по 5—6 человек на штангу. Штанги надо разместить так, чтобы преподавателю было удобно наблюдать за тренирующимися.

Во время занятий со штангой и другими тяжестями устанавливается строгая очередность подхода к снаряду с целью создания одинакового для всех интервала отдыха между подходами. В момент выполнения упражнений со штангой мышечная работа обеспечивается за счет внутренних запасов кислорода, и по окончании упражнений в организме образуется значительная кислородная задолженность, усиливающая деятельность сердечно-сосудистой системы. Поэтому надо следить, чтобы во время интер-

валов для отдыха занимающиеся находились в движении и глубоко дышали.

Во избежание несчастных случаев во время выполнения упражнений со штангой необходимо, чтобы занимающиеся натирали руки магнезией, а подошвы ботинок — канифолью. В отдельных случаях должна быть обеспечена страховка.

Преподаватель обязан следить за исправностью штанг. Грифы должны свободно вращаться и не быть искривленными. На помосте не должно быть никаких выступов, гвоздей, скрепляющих помост, и т. п.

В занятиях очень ценно наблюдение занимающихся друг за другом. С этой целью преподаватель делит их на каждом помосте на звенья по 2—3 человека. Они страхуют друг друга, наблюдают за качеством выполнения упражнений своими товарищами. Это не только облегчает работу тренера, но и воспитывает у занимающихся наблюдательность, способность анализировать движения, помогает обогатить их знания техники упражнений и лучше ее освоить.

Успех учебно-тренировочного процесса зависит от того, насколько правильно определена нагрузка для каждого занимающегося. Поэтому тренер прежде всего обязан ознакомиться с медицинскими показателями занимающихся и определить их возможности в выполнении силовых упражнений.

Силовые показатели квалифицированных атлетов определяются посредством прикидок во всех намеченных упражнениях. С начинающими такое испытание следует проводить только после нескольких дней занятий, когда элементы классических упражнений будут уже изучены. Максимальные результаты в упражнениях следует определять не путем подъемов предельного веса, а по соотношению околпредельного веса к предельному, т. е. по количеству подъемов какого-то околпредельного веса. С этой целью с занимающимися проводятся испытания, начиная с подъемов легкого веса по 3 раза подряд в один подход. По последнему весу, который может быть поднят 3 раза с трудом, можно почти точно определить его предельный вес.

На основании данных о состоянии здоровья, силовых показателей в упражнениях и задач тренировки на каждого занимающегося следует составлять тренировочный дневник. В нем должны быть отражены:

- I. Общие данные занимающегося:

- а) фамилия, имя, отчество,
- б) год рождения,
- в) спортивный разряд,
- г) спортивное общество,
- д) домашний адрес.

- II. Данные антропометрии и врачебного контроля:

[illegible]

III. Данные о физической подготовленности и технике выполнения классических упражнений:

Дата	Физическая подготовленность	Техника выполнения

IV. Спортивные результаты с начала занятий тяжелой атлетикой:

Упражнения	Годы							
Жим								
Рывок								
Толчок								
Сумма								

V. Спортивные результаты к началу ведения дневника:

Жим _____ Рывок _____ Толчок _____ Сумма _____

VI. Задачи в увеличении спортивных результатов:

Упражнения	Сроки	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Жим							
Рывок							
Толчок							
Тяга							
Приседание							
Рывок без подседа							
Подъем на грудь без подседа							
Толчок от груди без подседа							
Жим лежа							
Подъем штанги силой рук с виса:							
а) на прямые руки							
б) на грудь							
Разгибание туловища лежа							
Разгибание ноги с грузом							

VII. Задачи учебно-тренировочных занятий по периодам:

Период и дата	Содержание задач

VIII. Участие в соревнованиях:

Наименование соревнований	Дата	Результаты				Собственный вес	Сгонка веса, кг	Замечания по участию в соревнованиях
		жим	рывок	толчок	сумма			

IX. Форма записи основных упражнений и силовой нагрузки:

Дата	Жим	Толчок	Присед	Тяга	Рывок с виса	И т. д.	Самоконтроль			
							вес	питание	сон	самочувствие

Примечание. Данная форма позволяет записать на одном листе дневника 9—12 занятий, т. е. почти месячную тренировку. Кроме того, она удобна для составления и просмотра тренировочных нагрузок.

Ценность тренировочного дневника заключается в том, что он помогает занимающимся строго соблюдать нагрузку, облегчает работу преподавателя, позволяя ему заранее продумать и определить требуемую нагрузку, а на занятиях все внимание сосредоточить на качестве выполнения упражнений. Дневник дает возможность изучать применяемые методы тренировки и индивидуальные особенности занимающихся, весь процесс их спортивного совершенствования.

Для дневника берется толстая тетрадь, позволяющая вести запись тренировочных занятий на протяжении большого периода времени — 2—3 года.

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКОЙ С ПОДРОСТКАМИ И ЮНОШАМИ

Почти каждый юноша, достигший возмужания, естественно, стремится к совершенствованию своих физических качеств в каком-либо виде спорта, к достижению больших спортивных показателей.

До последнего времени существовало мнение о вредности силовых нагрузок для молодого организма. Это мнение было справедливо в тех случаях, когда не учитывались особенности организма подростков и занятия с ними проводились, как со взрослыми. И наоборот, при организации занятий с учетом детского организма тяжелая атлетика не только не вредна, но даже оказывает большую пользу, поскольку особенность тяжелоатлетических снарядов позволяет подбирать наиболее благоприятную для здоровья нагрузку.

На этом основании Президиум научно-методического Совета при Всесоюзном комитете по физической культуре и спорту 23 декабря 1957 г. вынес специальное постановление о развитии тяжелой атлетики среди подростков и юношей, в котором гово-

рится: «Считать возможным организацию занятий тяжелой атлетикой в детских, молодежных школах и секциях спортивных обществ с подростками и юношами по согласованию в каждом отдельном случае с соответствующим республиканским комитетом по физической культуре и спорту и при соблюдении следующих условий: а) допуска к занятиям подростков в возрасте не моложе 15 лет, прошедших специальный врачебный осмотр; б) тщательного педагогического и врачебного наблюдения за ходом занятий; в) подбора наиболее квалифицированных тренеров, прошедших специальную подготовку для работы с юными тяжелоатлетами, и прикрепления специальных врачей для систематического наблюдения за занимающимися».

В занятиях с юными тяжелоатлетами главное внимание должно быть обращено на всестороннюю физическую подготовку и овладение современной техникой классических упражнений.

В соответствии с возрастными, весовыми данными и уровнем физической подготовленности юных тяжелоатлетов в занятиях должны быть ограничены: максимальный вес штанги, количество подходов и время, отводимое в уроках на непосредственные упражнения со штангой.

В возрасте от 15 до 18 лет организм подростка претерпевает большие морфологические и функциональные изменения, происходит бурный рост его. Завершается процесс возмужания, превращения подростка в юношу. В этот период организм подростка неустойчив, изменяется с каждым годом, а потому так важно знать особенности его.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ

Опорно-двигательный аппарат

В 15 лет костная ткань опорного аппарата еще не окрепшая, в соединениях костей есть хрящевые прослойки, трубчатые кости имеют тонкие стенки, содержат мало солей кальция, не обладают большой прочностью. Хрящевая ткань, покрывающая суставные поверхности, не плотная, легко деформирующаяся под давлением больших нагрузок.

Мышечная система развита слабо, по своему весу отстает от веса тела (в сравнении со взрослыми). У 15-летнего подростка вес мышечной массы составляет 32,6% веса тела. В последующие годы он увеличивается и к 18 годам достигает 44,2%, т. е. почти как у взрослых (45%). Состав мышечной ткани также отличается от взрослого. Меньше минеральных солей, жиров и отчасти белковых веществ. Из-за этого мышцы подростка недостаточно выносливы и быстрее утомляются.

Связки, сухожилия и места их прикрепления к костям не имеют большой прочности.

Сердечно-сосудистая и дыхательная системы

Мышца сердца еще не обладает большой силой сокращения. Узость кровеносных сосудов затрудняет работу сердца. Вследствие этого повышены кровяное давление и пульс. Нервная регуляция сердца также несовершенна, что иногда служит причиной временных расстройств сердечной деятельности. Подвижность, неустойчивость сердечной деятельности ведет к быстрому утомлению в детском возрасте.

Положительные особенности сердечно-сосудистой системы подростка — повышенная эластичность сосудистой ткани и быстрая восстанавливаемость после физической работы, что связано и с повышенным основным обменом.

Дыхательная система у подростка развита слабее, чем у взрослого. Грудная клетка отстает в своем развитии от веса тела, что сказывается на недостаточности объема легких. Несовершенная нервная регуляция органов дыхания может вызвать аритмию дыхания.

Нервная система

Функциональная деятельность нервной системы подростков отличается от взрослых своей неустойчивостью. Процессы возбуждения преобладают над процессами торможения, что сказывается на поведении и действиях подростков. Отличительная черта их — быстрая перемена настроения (что связано и с быстрой утомляемостью), способность увлекаться чем-нибудь и так же быстро терять интерес, способность поддаваться чужому влиянию, особенно взрослых.

Эти особенности растущего организма говорят о необходимости умеренных силовых и общих нагрузок.

К 17—18 годам психика юношей и их действия изменяются. Появляется вера в свои возможности, склонность походить на взрослых и подражать им, иногда не руководствуясь разумом. Такое слепое подражание может быть пагубным для юноши. Поэтому на преподавателе лежит большая ответственность за воспитание подростка и юношей.

Непосредственность и прямолинейность в своих действиях — также одна из психологических черт подростков. Они болезненно переживают несправедливое к ним отношение, которое может привести к падению интереса к занятиям.

* * *

К 17—18 годам все органы и системы организма укрепляются и приобретают качества, характерные для взрослого. Подготовленный физически юноша уже может проводить почти такие же тренировки, как и взрослый, и выступать на соревнованиях.

В связи с большим различием в состоянии организма юношей

15 и 18 лет деление их на группы по возрастам обязательно. Целесообразно иметь 2 группы: одну — для 16—16-летних и другую — для 17—18-летних.

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ С ПОДРОСТКАМИ 15—16 ЛЕТ

Особенности этого возраста говорят о том, что нельзя ставить перед подростком чисто спортивные задачи, требовать достижения наибольших спортивных результатов в классических упражнениях, выполнение которых с большим весом для неокрепшего организма может принести вред.

Основная направленность занятий должна заключаться во всестороннем физическом развитии с применением самых различных упражнений и овладении техникой упражнений. Однако это не означает, что упражнения с тяжестями должны ограничиваться только разучиванием техники классических упражнений: цель занятий в том и состоит, чтобы, помимо общего физического развития, занимающиеся получили и специальную подготовку — увеличили мышечную массу и силу, которая так нужна к 17—18 годам, когда будет ставиться задача добиться высокого мастерства.

Применение различных упражнений с тяжестями необходимо и для повышения интереса подростков к занятиям, ибо достижение гармонического атлетического телосложения служит большим стимулом к занятиям с тяжестями.

Разучивание только одной техники не сможет долгое время удовлетворять подростков. При их способности к подражанию, к быстрому овладению легкими движениями они скоро научаются хорошо технически выполнять классические упражнения, и если они не будут видеть дальнейшей цели, то интерес к занятиям может быть потерян.

Часто юные атлеты стремятся достигнуть больших результатов. Поэтому в учебном процессе должен быть введен элемент соревнований. Некоторые тренеры рекомендуют вводить внутри секции весовые категории и разрядные нормативы, которые зачитываются при условии правильного технического выполнения классического упражнения.

Однако элемент соревнований может быть выражен не только в выполнении разрядных норм. Соревнования можно проводить и в других, простых упражнениях, например в жиме одной рукой, в сгибании рук со штангой, разгибании ноги с грузом, подъеме штанги с виса, в рывке и подъеме на грудь без подседа. Не вызывая перенапряжений и не оказывая большого давления на опорный аппарат, соревнования по этим упражнениям могут проводиться чаще. Как показала практика, они проходят очень эмоционально. Кроме того, они показывают успехи и во всестороннем развитии мышечной системы.

Большим стимулом для занимающихся служит увеличение мышечной массы. Поэтому целесообразно почаще производить антропометрические измерения, а также фотографировать обучаемых в начале занятий тяжелой атлетикой, а затем через каждые шесть месяцев. Это послужит лучшей наглядностью их роста.

В занятиях должны широко применяться упражнения с гантелями и на блоках. Упражнения с легкими гантелями рекомендуется проводить групповым методом преимущественно в подготовительной части урока, а с тяжелыми гантелями — индивидуально, с подбором веса гантелей соответственно силам занимающихся.

Дозировка в элементах классических упражнений и в основных специально-вспомогательных упражнениях не должна превышать 70—75% максимальных возможностей. Подъемов веса за подход должно быть от 3 до 5 в простых упражнениях и не более 3 в сложных.

Количество подходов зависит от характера выполняемых упражнений и веса тяжести.

При разучивании техники классических упражнений целесообразно производить 5—7 подходов по 3 подъема с легким весом и 1—2 подхода с утяжеленным. Начальное обучение должно идти по методу расчлененного обучения. Переход к методу целостного обучения должен осуществляться только после прочного освоения всех элементов упражнений и достижения соответствующей физической подготовленности.

Следует учитывать, что преждевременное обучение целостным методом подчас ведет к появлению и закреплению ошибок. Простые упражнения, вводимые с целью всестороннего мышечного развития с утяжеленным весом, рекомендуется выполнять в течение не более 2—3 подходов по 3—5 подъемов. Это даст возможность включать в урок больше разных упражнений. Вес тяжести 40—60% максимума. Такой вес не вызывает перенапряжений и полезен для наращивания мышечной массы и развития силы. Один раз в две недели можно делать «пробы», т. е. подъемы более тяжелого веса, не доходя до предела. Такие пробы позволяют видеть рост силы занимающихся и определять тренировочный вес.

Наряду с мышечной массой и силой важно развивать и скоростно-силовые качества. С этой целью необходимы скоростные подъемы штанги легкого веса (30—40%) в жиме, рывке без подседа, в рывке и подъеме на грудь с подседом с подставок и толчке от груди с подседом и без подседа.

Большое разнообразие упражнений с тяжестями даст возможность всесторонне физически и технически подготовить занимающихся, делать занятия более интересными и содержательными, что всецело зависит от квалификации тренера и его отношения к делу.

Наряду со специальной подготовкой занимающихся должна быть разрешена задача разносторонней общей физической подготовки, развития быстроты, выносливости, координации и целого ряда двигательных навыков. Для этого необходимо широко использовать легкоатлетические упражнения, игры, плавание, греблю, катание на лыжах и на коньках. Планировать их нужно в зависимости от конкретных условий (времени года, мест занятий и т. д.).

Основная форма физической подготовки — урок. Его продолжительность от 1,5 до 2 час. 1,5-часовые занятия проводятся в зимних помещениях, 2-часовые — на летней открытой площадке, где можно больше пользоваться легкоатлетическими упражнениями и различными играми. Урок строится по общепринятой схеме из трех частей: вводной, основной и заключительной.

В связи с широкими задачами общеподготовительной подготовки, разрешаемой большим количеством различных упражнений, для удобства разграничения и проведения их в уроке основная часть разделяется на 2 группы упражнений — основные и общеразвивающие.

Вводная часть (15—20 мин.)

Задача — воспитание у занимающихся навыков дисциплины и организованности на занятиях, изучение и освоение техники выполнения различных общеразвивающих и специальных упражнений, повышение функционального состояния организма обучаемых, развитие физических качеств — силы, быстроты, гибкости, координации, подготовка организма к упражнениям с тяжами.

Средства. Строевые и порядковые упражнения: построение группы, рапорт, проверка посещаемости, повороты на месте, построение в две шеренги, размыкание расчетом. Ходьба — в обыкновенном темпе, ускоренная, замедленная, на носках, выпадами вперед, на согнутых ногах, с различными движениями рук, ног. Бег. Повороты на ходу. Перестроения в движении в колонну по 2, 3, 4 и обратно. Размыкания и смыкания.

Общеразвивающие упражнения: упражнения основной гимнастики, комплекса БГТО, упражнения с гантелями, с палками. Упражнения на гибкость, быстроту — прыжки, метания. Упражнения в равновесии.

Основная часть (40—55 мин.)

Задача: изучение техники классических и специально-вспомогательных упражнений, разностороннее развитие мышечной системы, развитие силы, скоростно-силовых качеств и силовой выносливости, развитие гибкости, специфической для выполнения классических упражнений; развитие общей быстроты, выносливости, гибкости, координации, укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем, воспитание жизненно-прикладных навыков.

Средства: Основные упражнения:

Упражнения со штангой: 1) классические, 2) специально-вспомогательные: а) тяга разными хватами, б) подъемы с виса и с подставок без помощи и с помощью туловища и ног, в) приседания со штангой на плечах, на груди, на выпрямленных вверх руках, г) наклоны со штангой на плечах, д) выпады вперед, в стороны со штангой на плечах, е) ходьба выпадами вперед со штангой на плечах, ж) рывок одной и двумя руками без подседа, з) толчок одной и двумя руками без подседа, и) жим лежа и из-за головы, к) сгибание рук со штангой стоя.

Упражнения с гантелями: а) поднимание гантелей прямыми руками вперед, в стороны, вверх, назад из положений стоя и лежа, б) сгибание рук стоя при различном положении кистей, в) жим одной и двумя руками, г) толчок одной и двумя руками, д) разгибание ноги сидя, е) разгибание туловища лежа с гантелью на шее.

Упражнения на блоках: а) опускание ручек троса прямыми руками вперед, в стороны, б) разгибание рук книзу, в) опускание ручек со сгибанием рук и разгибанием книзу, г) разведение прямых рук в стороны, д) сведение прямых рук вперед.

Общеразвивающие упражнения:

Бег на короткие дистанции (до 60 м). Бег на средние дистанции (до 400 м). Прыжки с места и с разбега в высоту и длину. Прыжки опорные через «козла», «коня». Метание набивного мяча, ручного мяча, ядра, гранаты. Эстафеты, подвижные и спортивные игры.

Заключительная часть:

Задача: постепенно привести организм занимающихся в относительно спокойное состояние, подвести итоги занятий, дать задание на дом.

Средства: построение в колонну по одному, спокойная ходьба, упражнения на расслабление мышц, душ или купание.

В целях широкого использования различных упражнений рекомендуется применять трехдневные комплексы. Тренер должен составить несколько таких комплексов и чередовать их через 2—3 недели.

На уроках необходимо следить за правильным дыханием.

Промежуток времени между упражнениями должен быть вполне достаточным для восстановления сердечно-сосудистой системы и дыхания. Тренер должен постоянно следить за этим, измеряя пульс у обучаемых.

Вся учебно-тренировочная и воспитательная работа с подростками и юношами должна быть спланирована на год. В плане должно быть отражено содержание теоретических и практических занятий, а также распределение их ежемесячно с учетом периодов времени года.

На каждый месяц должен составляться рабочий план по приведенной ниже форме. В плане перечисляются все упражнения, которые должны быть проведены в данном месяце.

Упражнения	Дата занятий				
	2/IX	4/IX	6/IX	9/IX	11/IX
Вводная часть					
Повороты на месте	+	+	+		
Построение в две шеренги				+	+
и т. д.					
Основная часть					
Жим двумя	+				
Рывок двумя		+			
Толчок двумя			+		
Тяга	+				
и т. д.					

На основании рабочего плана составляется конспект. Выписываются все упражнения одного дня и распределяются в конспекте в порядке их выполнения с указанием дозировки.

В связи с тем, что в упражнениях с тяжестями силовая нагрузка должна подбираться в соответствии с возможностями каждого занимающегося, силы которых не равны, на каждого обучаемого необходимо завести тренировочный дневник по форме, указанной в данном учебнике.

Нагрузка — вес снаряда, количество подходов и подъемов — записывается сразу на несколько дней, так что на заполнение дневника не требуется много времени.

Над занимающимися должно вестись постоянное медицинское наблюдение. Раз в 3 месяца должны проводиться углубленные медицинские осмотры. Должно быть обеспечено регулярное посещение занятий врачом для непосредственного контроля за организмом обучаемых в процессе занятий. Результаты медицинских наблюдений должны обсуждаться совместно врачом и тренером.

Во время занятий должен быть организован строгий порядок в выполнении упражнений и использовании снарядов во избежание возможных травм.

Методические указания по проведению занятий, изложенные в данном учебнике, полностью относятся и к занятиям с подростками и юношами.

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ С ЮНОШАМИ 17—18 ЛЕТ

В этом возрасте организм юношей вполне сформировался и способен переносить значительные по величине силовые нагрузки. Юноши уже могут принимать участие в соревнованиях и ставить задачу достижения высоких спортивных результатов.

Если юноша в 17—18 лет только начинает заниматься тяжелой атлетикой, то он проходит такое же последовательное обучение, как и взрослые, но с большим удельным весом общеразвивающих упражнений и пониженной силовой нагрузкой в упражнениях с тяжестями (как у подростков).

Если же юноша занимается с 15—16 лет, то он, владея хорошо техникой и имея хорошую физическую подготовку, переходит в разряд квалифицированных атлетов, не прекращая уделять внимания общеразвивающим упражнениям.

ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ С ПОДРОСТКАМИ И ЮНОШАМИ

Физическое воспитание не может быть оторвано от умственного, нравственного и эстетического воспитания.

Юноши и тем более подростки с малым жизненным опытом

легко поддаются влиянию. Поэтому тренеру предоставляются большие возможности осуществлять воспитание в желаемом направлении.

Тренер должен добиваться того, чтобы занимающиеся осознали необходимость гигиенических навыков: выполняли утреннюю гимнастику и гигиенические процедуры, приучались к чистоте и аккуратному ношению одежды и спортивного костюма. Он должен добиваться того, чтобы девизом секции была отличная успеваемость в школе, и следить за успеваемостью занимающихся, воспитывать у них чувства товарищества, привлекать к активному участию в работе секции.

Круг возможностей воспитательной работы безграничен, и квалифицированный тренер всегда сможет выполнить эту ответственную задачу.

ВОСПИТАНИЕ МОРАЛЬНЫХ И ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ

Процесс спортивного совершенствования должен быть неразрывно связан с воспитанием у занимающихся советского патриотизма, сознательной дисциплины, чувства ответственности, долга, а также решительности, смелости, инициативы, настойчивости, самостоятельности, выдержки, самообладания, т. е. всех тех моральных и волевых качеств, которые присущи человеку, строящему коммунизм, подчиняющему личные интересы интересам общества.

Развитие моральных и волевых качеств у спортсменов — залог успешной спортивно-технической подготовки, залог победы в соревнованиях.

Одной из сторон нашего сознания является воля. Она развивается только в результате преодоления различных трудностей при руководящей роли разума над своими действиями, поступками и желаниями.

Волевые качества воспитываются в течение длительного времени, при создании определенных условий, связанных с преодолением трудностей в повседневной жизни и в условиях спортивной подготовки и соревнований.

Поэтому вводятся понятия об общем и специализированном развитии воли. Проф. А. Ц. Пуни так характеризует эти понятия: «Под общим развитием подразумевается прежде всего развитие всех волевых качеств (всестороннее воспитание воли), и такое развитие, которое позволяло бы человеку проявлять необходимые волевые качества не только при занятиях каким-либо одним видом спорта и даже не только при занятиях различными видами гимнастики, спорта и спортивных игр, но и в самых различных областях деятельности (трудовой, учебной,

общественно-политической и т. д.) при преодолении самых разнообразных трудностей...

Под специализированным развитием имеется в виду развитие прежде всего определенных качеств, необходимых для преодоления специфических в определенном виде спорта трудностей и препятствий, и развитие их в такой степени, которая соответствовала бы повышающейся степени трудностей в конкретных условиях деятельности данного вида спорта по мере роста «квалификации спортсмена»*.

Следовательно, общее и специализированное развитие воли неразрывно связаны одно с другим. Фундаментом для воспитания необходимых спортсмену качеств является воспитание общеволевых качеств. Поэтому развитие моральных и волевых качеств не должно ограничиваться только рамками спортивной деятельности, оно должно осуществляться повседневно во всей остальной деятельности спортсмена. Если это упускается из виду, то возможно ожидать у отдельных спортсменов проявления безволия на соревнованиях, а также поступков и действий, не совместимых с интересами коллектива.

В основе воспитания волевых качеств лежит строгая самодисциплина, основанная на высокой сознательности, здравой оценке событий и своих действий, на подчинении своих чувств разуму.

Соблюдение дисциплины в учебной и трудовой деятельности, соблюдение общего режима и режима спортивной подготовки, сознательное выполнение общественных поручений, строгое выполнение тренировочного плана и указаний тренера, самостоятельная работа по повышению знаний, активное участие во всех мероприятиях, проводимых коллективом, — все это факторы, воспитывающие моральные и волевые качества занимающихся тяжелой атлетикой.

В процессе спортивной подготовки должны учитываться также факторы, воспитывающие боеспособность спортсменов. Успешное выступление на соревнованиях зависит главным образом от уверенности в своих физических возможностях, самообладания и высокой ответственности перед коллективом.

Безусловно, имеют значение и факторы технического и методического порядка.

Уверенность на соревнованиях возникает не беспочвенно, она основывается на знании реальных возможностей, которые определяются в ходе спортивной подготовки, но на базе опыта соревнований, неоднократного участия в них. Как известно, состояние возбудимости нервной системы в условиях учебно-тренировочных

занятий и на соревнованиях различно. Также различны и спортивные результаты. Одни атлеты показывают на соревнованиях большие, чем на тренировках, результаты, другие — такие же, а третьи — даже меньшие (последнее свидетельствует о недостаточном развитии соответствующих волевых качеств).

Таким образом, реальные возможности спортсмена определяются сопоставлением результатов, показываемых на тренировке и на соревнованиях, которые к тому же дают возможность проверить и эффективность методов подготовки в последние дни соревнований.

Поэтому одна из действительных сторон воспитания уверенности и других волевых качеств — участие в соревнованиях и тщательная подготовка к ним.

Самообладание является по существу руководящим качеством спортсмена. Оно позволяет сознательно владеть собой, не допускать тревожного состояния, которое нередко преследует спортсменов и приводит к мнительности, неуверенности, а отсюда и к нерешительности.

Самообладание позволяет трезво оценить обстановку соревнований и быть в той норме нервного возбуждения, которое наиболее благоприятно для достижения лучшего для себя спортивного результата.

Самообладание позволяет лучше сосредоточиться и мобилизовать свою волю при выполнении упражнений, а также, если нужно, смело принять решение изменить тактические действия.

Воспитанию этого качества должно уделяться особое внимание. Одним из условий воспитания самообладания является воспитание самостоятельности и инициативы в процессе спортивной подготовки и соревнований. С этой целью тренер должен давать задания занимающимся самостоятельно решать вопросы технической и физической подготовки, подготовки к соревнованиям, тактических действий, контролировать свои действия и совместно с тренером подвергать анализу выполнение заданий.

Сознание ответственности перед коллективом — главное в успехе выступления.

Сознание ответственности требует от атлета подчинить личные интересы интересам коллектива, а поэтому более тщательно подготовиться к выступлению, трезво оценить свои силы, продумать все свои действия и мобилизовать смелость и решительность для достижения лучших результатов.

Воспитание чувства коллективизма, дружбы и товарищества должно проходить красной нитью в работе коллектива. Одно из действенных средств воспитания этого качества — организация соревнований в виде матчевых встреч как между отдельными спортивными организациями, так и внутри общества, предприятия, завода и учебного заведения.

* А. Ц. Пуни. Очерки психологии спорта. ФиС, 1959, стр. 179.

Залогом уверенности и четкой волевой работы со штангой является хорошая техническая подготовленность. Причем очень важно для атлетов, когда они сами могут хорошо оценивать свои действия при выполнении упражнений, самостоятельно делать выводы и тут же исправлять недочеты. Нередко тренеры любят (считая это полезным) давать замечания и советы после каждого подъема, удачного и неудачного. Атлет привыкает к такому «надзору», делает все по указке и становится беспомощным, когда не оказывается тренера. Тренер должен учитывать, что замечание не реализуется с первого подъема. Если атлет совершает ошибку повторно, это не значит, что он о ней не знает и не стремится исправить. После замечаний надо выждать, и если атлет привык к самостоятельности, то часто повторяющегося замечания не потребуются.

Следует приучить занимающихся не бояться предельного веса. Бывает, что некоторые атлеты после удачного подъема большого веса, превышающего личный рекорд, долгое время боятся снова подойти к нему, ожидая какой-то особой готовности, боясь, что не поднимут вес. Это вредная психология. Приучить не бояться веса можно, построив иногда тренировку так, чтобы близко «подходить» к тяжелому весу несколько раз, но не подряд, а снижая вес через 1—2 подхода.

Иногда помогает страховка.

Большую роль играет умение удержаться от нецелесообразных подъемов большого веса, если организм не готов к этому. Атлет должен знать состояние своего организма. Если он не готов к напряженной работе, то не должен подходить к большому весу. Если нужно, он должен спокойно переключаться на другую работу, а то и дать отдых организму.

УЧЕБНАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ ИНСТРУКТОРОВ-ОБЩЕСТВЕННИКОВ, ТРЕНЕРОВ И СУДЕЙ ПО ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ

Для решения задач, стоящих в области физической культуры и спорта в СССР, необходимо большое количество квалифицированных специалистов, способных обеспечить подготовку спортсменов и проведение соревнований на высоком уровне. Подготовка специалистов осуществляется главным образом высшими и средними учебными заведениями по физической культуре (институты, техникумы, школы тренеров). Однако этого недостаточно для полного удовлетворения растущих потребностей в тренерских и судейских кадрах. Нужно много тренеров-общественников, являющихся помощниками кадровым специалистам, а то и само-

стоятельными организаторами всей работы в тяжелоатлетическом коллективе.

Высокоорганизованная постановка учебно-спортивной работы и непрерывное ее улучшение возможны только при постоянном изучении накапливающегося практического опыта и обогащения научными знаниями в области спорта. Все это требует систематического повышения квалификации тренерского состава посредством специальных мероприятий, проводимых спортивными организациями. К таким мероприятиям относятся учебные сборы и семинары, ставшие традицией в системе работы советов Союза спортивных обществ и организаций и добровольных спортивных обществ.

Учебные сборы и семинары проводятся сроком от 10 до 20 дней как с отрывом (всесоюзного, республиканского, областного значения), так и без отрыва от производства (для тренеров и судей данного города).

Качество проведения сборов и семинаров должно находиться на высоком организационно-техническом и методическом уровне, что требует своевременных подготовительных мероприятий с разрешением следующих вопросов:

- 1) срок и место проведения сбора, семинара;
- 2) состав участников;
- 3) преподавательский состав;
- 4) разработка учебного плана и программы;
- 5) наглядные пособия;
- 6) смета расходов.

При проведении сборов с отрывом от производства решаются также вопросы размещения, питания участников, распорядка дня, культурно-массовой работы.

* * *

Подготовка инструкторов-общественников имеет в виду не новичков в тяжелой атлетике, а в известной мере опытных атлетов, практически хорошо владеющих техникой классических упражнений, имеющих спортивный результат не ниже 2-го разряда и активно участвующих в работе секции.

Задача учебного сбора — дать им основные знания по учебной и организационной работе секции.

Примерный учебный план сбора по подготовке общественных инструкторов по тяжелой атлетике*

Дисциплины	Колич. часов	
Теория		
1. Физическая культура и спорт в СССР	2	2
2. Исторический обзор развития тяжелой атлетики и современное ее состояние в СССР	2	2
3. Роль тренера-преподавателя в работе спортивной секции	2	2
4. Краткие сведения о строении и функциях организма человека и основных мышечных группах	4	4
5. Формирование двигательного навыка в свете учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности	2	2
6. Врачебный контроль, самоконтроль	2	2
7. Гигиенические факторы в тренировке тяжелоатлета	2	4
8. Организация учебно-тренировочной работы секции тяжелой атлетики	2	2
9. Техника классических упражнений	4	6
10. Методика обучения технике классических упражнений	2	2
11. Методика тренировки тяжелоатлета	4	6
12. Структура урока и методика его проведения	2	2
13. Роль специально-вспомогательных упражнений	2	2
14. Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО, его значение, содержание, подготовка к сдаче нормативов в процессе учебно-тренировочных занятий	2	2
15. Правила соревнований и их организация	2	4
Итого	36	44
Практика		
1. Изучение техники классических упражнений	6	20
2. Изучение специально-вспомогательных упражнений	4	6
3. Изучение вариантов тренировки	4	8
4. Практика преподавания	6	8
Итого	20	42
Зачетные испытания		
1. Устный зачет по пройденному курсу	2	4
2. Участие в зачетном соревновании в качестве участника, организатора, судьи	2	2
Итого	4	6
Всего	60	92

* В первом столбце указана продолжительность занятий при 60-часовом курсе, во втором — при 92-часовом.

Примерный учебный план сбора по повышению квалификации тренеров

Дисциплины	Колич. часов
Теория	
1. Значение тяжелой атлетики и ее место в советской системе физического воспитания	2
2. Исторический обзор развития тяжелой атлетики и современное ее состояние в СССР и за рубежом	2
3. Техника классических упражнений:	
а) основы техники	1
б) техника жима, рывка и толчка двумя	7
4. Специально-вспомогательные упражнения	4
5. Основные положения учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности и их значение в обучении и тренировке тяжелоатлета	4
6. Методика обучения технике классических упражнений	2
7. Методика тренировки тяжелоатлета:	
а) физиологические основы тренировки	2
б) тренировочные варианты комплексов упражнений и принцип их построения	2
в) построение силовой нагрузки	2
г) построение тренировки начинающих и квалифицированных атлетов	2
д) планирование круглогодичной тренировки	2
е) подготовка атлета к соревнованиям	2
8. Структура урока, его содержание и методика проведения	2
9. Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО, его значение, содержание, подготовка к сдаче нормативов в процессе учебно-тренировочной работы секции	2
10. Организация учебно-тренировочной работы секции тяжелой атлетики	2
11. Гигиенические факторы в тренировке тяжелоатлета:	
а) врачебный контроль, самоконтроль	2
б) режим, питание, сон, личная гигиена	2
в) утренняя гимнастика	2
г) массаж, его значение, содержание и применение	2
д) регулирование собственного веса перед соревнованиями	1
12. Организация, проведение и судейство соревнований	3
13. Роль тренера в спортивной и воспитательной работе	2
Итого	54
Практика	
1. Изучение техники классических упражнений	8
2. Изучение специально-вспомогательных упражнений	6
3. Изучение вариантов тренировки	6
4. Практика преподавания	8
5. Практика судейства	2
6. Учебные соревнования	2
Итого	32

Зачет	
1. Устная проверка знаний пройденного курса	4
2. Письменная контрольная работа	
Итого	4
Всего	90

Примерный учебный план семинара по подготовке и повышению квалификации судей по тяжелой атлетике

Дисциплины	Колич. часов.
Теория	
1. Значение соревнований в СССР	1
2. История развития правил соревнований	1
3. Изучение действующих правил соревнований	4
4. Подготовительные мероприятия к проведению соревнований, положение о соревнованиях	2
5. Порядок технического проведения соревнований	1
6. Техника судейства. Световая сигнализация (ее значение и устройство)	2
7. Судейская документация и правила ее заполнения	1
8. Секретарская работа на соревнованиях. Отчет о соревнованиях	2
9. Анализ техники классических упражнений с точки зрения правил соревнований и анатомических особенностей атлетов	2
10. Воспитательная роль судей по спорту в СССР	2
Итого	18
Практика	
1. Изучение техники классических упражнений	4
2. Практика судейства классических упражнений	4
3. Организация и проведение учебных соревнований	4
Итого	12
Всего	30

Приведенные примерные учебные планы могут изменяться в зависимости от продолжительности сбора, контингента участников и квалификации преподавателей.

Глава 5

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Физическое совершенствование организма и достижение высоких спортивных результатов в большой мере зависят от соблюдения личной гигиены и режима дня, от использования утренней гимнастики и естественных факторов природы, от соблюдения мер предупреждения травматизма в процессе учебно-тренировочных занятий.

Рассмотрим значение отдельных факторов для тяжелоатлета.

РЕЖИМ

Правильный режим трудовой деятельности, питания и отдыха имеет большое положительное значение для здоровья и работоспособности человека.

Когда трудовая деятельность человека протекает в одно и то же время, в организме вырабатывается привычка мобилизовываться к предстоящей работе.

Установлено, что на производстве, когда рабочий занимает свое рабочее место, хотя он еще и не приступал к труду, показатели состояния его организма почти такие же, как в процессе работы. Между тем в выходной день такие показатели отсутствуют. Это объясняется настройкой организма как на работу, так и на привычный отдых после недельной работы.

Сказанное свидетельствует о том, что тренировочные занятия также должны проводиться в определенное время и в строгом чередовании с днями отдыха.

Учитывая положительное значение тренировочного режима, многие ведущие тяжелоатлеты и тренеры в предсоревновательный период проводят тренировки в такое время, в какое атлету придется выступать на соревнованиях, и распределяют тренировочные дни так, чтобы день соревнований совпадал с днем очередного тренировочного занятия.

Вопрос создания оптимального режима питания также чрезвычайно важен.

Прежде всего должно быть установлено строгое количество приемов пищи в день. Практика показывает, что пищу можно принимать от 3 до 5 раз в день. Этот вопрос решается с учетом ее объемного и количественного содержания, характера производимой работы, а также времени, необходимого на ее обработку пищеварительными органами и усвоение организмом.

В принципе промежуток времени между трапезами должен быть таким, чтобы к очередному приему пищи появлялась потребность в ней.

Установленного времени питания необходимо строго придерживаться изо дня в день. Это важно потому, что организм вырабатывает привычку подготавливаться к очередному приему пищи (подготовка и выделение пищеварительных соков в требуемом количестве и соответствующей концентрации), чем обеспечивается полноценная обработка пищи пищеварительными органами.

Нарушение режима питания расстраивает деятельность пищеварительных органов и служит главной причиной различных заболеваний. Причем пища усваивается неполноценно, и организм, несмотря даже на обильное питание, не получает всего того, что ему требуется. Практикой доказано, что при строгом соблюдении режима люди потребляют пищи значительно меньше и чувствуют себя лучше, чем при обильном питании, но без соблюдения режима. Это соответствует учению И. П. Павлова о том, что организм приспосабливается в своих тратах и в своем обмене к определенному времени.

Режим питания должен быть увязан с тренировочным режимом, ибо нельзя не учитывать особенностей пищеварительных функций при мышечной работе. Физические упражнения небольшой интенсивности не оказывают существенного влияния на пищеварительные процессы, но при большой физической работе деятельность органов пищеварения подвергается угнетению, вследствие чего пища, находящаяся в желудке, не подвергается полноценной обработке. Угнетение пищеварительных функций объясняется уменьшением кровоснабжения органов полости живота в связи с усилением кровообращения в мышцах, участвующих в выполнении физических упражнений.

Принимать пищу нужно не менее чем за 3—4 час. до тренировочного занятия. Практика показала, что прием ее незадолго до тренировки отрицательно влияет на работоспособность и самочувствие спортсмена из-за нарушения кровообращения в пищеварительных органах и расстройства их деятельности и вследствие больших напряжений мышц живота при выполнении упражнений.

Однако в практике для пополнения организма энергетическими ресурсами широко применяется прием пищи незадолго до

физической работы и даже в процессе ее. В этих случаях принимается такая пища, которая не требует значительной переработки ферментами пищеварительных желез, не задерживается в желудке и быстро подвергается всасыванию.

Наряду с трудовым и пищевым режимом необходимо соблюдать режим сна — основного отдыха человека. Без сна человек жить не может. Длительное лишение сна приводит к тяжелым заболеваниям.

Потребность в сне у разных людей различная и меняется с возрастом. Поэтому неизменную, одинаковую для всех продолжительность сна рекомендовать нельзя. Сон должен обеспечить полный отдых организма. Из этого и следует исходить при установлении времени отхода ко сну и пробуждения. Систематическое недосыпание отражается на работоспособности и может повести к различным заболеваниям.

Сон должен быть крепким, что зависит во многом от условий, в которых человек отдыхает. Чистый воздух, удобная и чистая постель, прием пищи не позднее чем за 1—2 час. до сна, небольшая прогулка перед сном, холодная ванна для ног, тишина, отсутствие света — вот условия, которые способствуют быстрому засыпанию и крепкому сну.

Важно, чтобы отход ко сну (точно так же, как и пробуждение от него) совершался в одно и то же время. Несоблюдение этого правила может явиться причиной долгого засыпания и даже бессонницы.

Но не всегда продолжительность ночного сна бывает достаточной. Некоторые люди привыкли просыпаться рано, хотя ложатся спать поздно. В таких случаях недостаточность ночного сна целесообразно компенсировать отдыхом в дневное время.

Отдых лежа в середине дня или после работы имеет то положительное значение, что отдыхает не только нервная, мышечная, но и сердечно-сосудистая системы.

Дело в том, что нередко люди встают утром рано, а ложатся ночью поздно и целый день (17—18 час., а то и более) бодрствуют в вертикальном положении. Сердце, которому долгое время приходится нагнетать кровь вверх от нижних конечностей и туловища, устает, переутомляется. Это заметно по ощущению усталости и явлениям отечности в ногах, а иногда по болевым ощущениям в области сердца, что чаще замечается у людей пожилого возраста.

Продолжительность дневного отдыха — 1,5—2 час. после обеда. Заканчиваться дневной сон должен не позднее чем за 2 час. до тренировки.

В практике спортивной тренировки у спортсменов наблюдалось понижение работоспособности после дневного сна. Особенно это отрицательно сказывалось в дни интенсивных тренировок. Причиной такого явления могут быть: 1) недостаточность днев-

ного сна, во время которого организм впадает в глубокое тормозное состояние, рассеивающееся после пробуждения в течение длительного периода; 2) короткий промежуток между окончанием дневного сна и началом тренировочных занятий; за это время пища не успевает подвергнуться полноценной обработке, задерживается в желудке, что при выполнении больших силовых нагрузок расстраивает деятельность органов пищеварения, а это в свою очередь понижает тонус организма; 3) непривычность к дневному сну.

При обнаружении пониженной работоспособности следует выявить причины и устранить их. Например, увеличить продолжительность ночного сна и время между дневным отдыхом и тренировочным занятием, приучить организм к дневному отдыху. Если это не помогает, ограничиться в дни интенсивных тренировок кратковременным отдыхом лежа без сна.

Рекомендовать всем без исключения одинаковый режим нельзя, ибо производственные условия и особенности людей различны. Задача тренера состоит в том, чтобы помочь занимающимся установить режим, соответствующий их индивидуальным способностям и особенностям, производственным и бытовым условиям.

УТРЕННЯЯ ГИМНАСТИКА

Физические упражнения, выполняемые по утрам после пробуждения, являются одним из действенных средств активизации организма после сна, повышения работоспособности, укрепления здоровья.

Утренняя гимнастика должна также способствовать развитию качеств, необходимых тяжелоатлету. Для этого в нее включаются упражнения, развивающие мышцы и двигательные навыки, важные для совершенствования техники и повышения спортивных результатов в классических движениях: упражнения с гантелями, весовыми гириями, штангой легкого веса, резиной, блочной системой, упражнения в положении лежа и др.

Поскольку утренние физические упражнения выполняются до производственной работы, они не должны вызывать большой усталости. В противном случае работоспособность в последующее время дня снизится.

Впервые приступая к выполнению утренней гимнастики, нельзя давать большую нагрузку организму. Следует начинать с легкой нагрузки и повышать ее постепенно, по мере совершенствования функциональных возможностей организма.

Содержание утренней гимнастики в смысле количества, характера упражнений и их повторности не должно быть стандартным, оно меняется в зависимости от времени года, производственных и других условий.

Однако это не значит, что содержание производственной гим-

настики можно менять чуть ли не каждый день. Должны быть разработаны комплексы упражнений, установлен порядок их чередования и определены сроки проведения каждого комплекса.

При проделывании утренней гимнастики необходимо учитывать состояние организма после сна. Как известно, во время сна снижается интенсивность физиологических процессов, снижается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. В тканях и органах ослабляется циркуляция межтканевой жидкости, что служит причиной застойных явлений в виде отечности. Центральная нервная система, регулятор всех внутренних процессов, находится в состоянии глубокого торможения.

После пробуждения тормозное состояние в нервной системе рассеивается не сразу и может обнаруживаться продолжительное время (особенно после недосыпания).

Возбудимость нервной системы, а следовательно, и работоспособность организма после сна повышается тем быстрее, чем больше импульсов поступает из рецептивных зон в центральную нервную систему. На повышение возбудимости нервной системы влияют физические упражнения, которые усиливают поступающие в центральную нервную систему импульсы от рецепторов (особенно от проприорецепторов). Восстановлению возбудимости нервной системы способствуют также холодные водные процедуры.

Из сказанного следует, что при проведении утренней гимнастики нужно соблюдать большую осторожность. Нельзя сразу же после пробуждения от сна выполнять физические упражнения, резко повышающие деятельность организма, особенно сердечно-сосудистой системы. Необходимо постепенно активизировать организм, используя специальные подготовительные упражнения и проводя мероприятия, обеспечивающие восстановление нормальной деятельности организма для выполнения основных упражнений утренней гимнастики.

Каким же должно быть содержание утренней гимнастики?

Прежде всего следует учитывать большое различие в воздействии на сердечно-сосудистую систему силовых упражнений, выполняемых в горизонтальном и вертикальном положении тела.

Известно, например, что при выполнении силовых упражнений в горизонтальном положении пульс повышается значительно меньше, чем в вертикальном. Это можно объяснить тем, что при горизонтальном положении тела создаются условия, облегчающие передвижение крови в сосудах, работу сердца. Естественно, что после пробуждения, когда деятельность сердечно-сосудистой системы понижена, последняя при условии выполнения физических упражнений в вертикальном положении не может без перегрузки справиться с предъявляемыми требованиями.

Как показывает опыт работы со спортсменами, проведение после пробуждения упражнений на кровати способствует быст-

рой активизации организма, улучшает самочувствие, повышает работоспособность. После выполнения упражнений лежа можно переходить к выполнению основных упражнений в вертикальном положении.

Следует, однако, отметить, что выполнение упражнений лежа, являясь по существу подготовительной частью утренней гимнастики, не всегда оказывается достаточным для того, чтобы полностью восстановить деятельность организма. В дополнение к таким упражнениям применяются водные процедуры в виде обтираний тела холодной водой. Такая гигиеническая процедура вызывает ощущение бодрости, резко повышает активность организма, делает его готовым успешно выполнять основные физические упражнения.

Рассмотренные положения позволяют определить содержание утренней гимнастики. Она должна состоять из: 1) упражнений лежа на кровати, 2) основных упражнений, 3) душа или обтирания.

В утреннюю гимнастику включаются следующие упражнения:

Упражнения лежа. 1. Медленное потягивание с подниманием рук вверх и прогибание туловища в грудной части.

2. Сгибание ног (попеременно и одновременно) с притягиванием коленей к груди руками.

3. «Полумост» с опорой на ступни и лопатки.

4. «Борцовский мост» с опорой на ступни и голову.

5. Разведение и сведение согнутых ног.

6. «Сваливание» согнутых и прямых ног в сторону.

7. Поднимание прямых ног.

8. Поднимание туловища.

Упражнения стоя.

В зимнее время (в комнате). 1. Ходьба, бег, прыжки на месте.

2. Движения руками, ногами, туловищем без снаряда.

3. Сгибание и разгибание рук лежа в упоре.

4. Разгибание туловища лежа на опоре лицом вниз, ноги закреплены.

5. Сгибание туловища сидя на опоре, ноги закреплены.

6. Имитация классических упражнений со штангой.

7. Упражнения с гантелями.

8. Упражнения со штангой легкого веса.

В летнее время (те же упражнения, что и зимой, а также следующие упражнения на свежем воздухе). 1. Бег на короткие дистанции.

2. Прыжки в длину и высоту с места и с разбега.

3. Метания ядра, молота, набивного мяча, камня одной и двумя руками из разных положений и в разных направлениях.

Регулярные занятия утренней гимнастикой следует начинать с небольшого количества упражнений. По мере укрепления организма число их в комплексе и количество повторений должно увеличиваться.

Поскольку нагрузка на организм зависит от темпа, т. е. быстроты выполнения упражнений, в начальный период все упражнения следует делать в спокойном темпе. По мере укрепления организма темп надо увеличивать.

При выполнении упражнений следует обращать внимание на правильную постановку дыхания. Его необходимо согласовывать с упражнением. Надо делать паузы отдыха между упражнениями, чтобы не перегружать сердечно-сосудистую систему.

Особо важное значение имеет строго установленная последовательность в выполнении упражнений и количество их повторений. Порядок выполнения упражнений следует устанавливать такой, чтобы нагрузка на различные мышечные группы чередовалась (например, упражнения, воздействующие главным образом на нижние конечности, сменялись упражнениями, воздействующими на верхние конечности, затем на туловище и т. д.).

Такой принцип чередования работы мышц способствует отдыху нервной системы, повышению работоспособности.

Чтобы не нарушать системности упражнений и нагрузки, а также чтобы видеть положительное влияние утренней гимнастики, рекомендуется вести дневник. В нем записываются упражнения комплекса и делаются отметки об интенсивности каждого проделанного упражнения (количество повторений, время, дистанция).

Внизу в каждой графе отмечается самочувствие. Записывать утреннюю гимнастику можно по такой схеме:

№ п/п	Упражнения	Дни нагрузки									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

РЕГУЛИРОВАНИЕ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПЕРЕД СОРЕВНОВАНИЯМИ

Соревнования и регистрация рекордных достижений в тяжелой атлетике проводятся по весовым категориям. Это заставляет каждого атлета следить за своим весом, чтобы он не выходил за пределы той весовой категории, в которой спортсмен намеревается выступать.

Практика показывает, что так называемая сгонка веса вполне допустима, но в дозах, не вызывающих ухудшения здоровья и не снижающих спортивных результатов. Точно назвать величину сбавляемого веса нельзя. Все зависит от индивидуальных особенностей спортсмена.

Устранение лишнего веса достигается двумя способами: 1) специальной диетой и 2) температурным воздействием на организм. Сущность этих способов заключается в удалении из организма воды и жира. Сгонка веса путем установления особой диеты осуществляется на протяжении длительного времени.

Такая сгонка применяется главным образом в лечебных целях, чтобы избавиться от ожирения. В спортивной практике она используется только в совокупности с другим способом. Сгонка веса с помощью высокой температуры приводит к усиленному потению и, следовательно, к быстрому выведению воды из организма, что частично уменьшает и жировые отложения. Этот способ для тяжелоатлетов более приемлем и широко используется в спортивной практике.

Способ сгонки веса повышением температуры тела является форсированным и применяется не ранее чем за два дня до соревнований, а то и накануне.

Применять этот способ в банях следует уметь. Целесообразно пользоваться суховоздушными банями, в них более чистый воздух, чем в парных банях, в которых из-за большой влажности воздуха затрудняется деятельность дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Сгонка веса в бане осуществляется следующим образом. Надо войти в парилку и побыть в ней до состояния усиленного потения. Затем следует войти в подсобное помещение с нормальной температурой, лечь на диван или на койку и тепло укрыться. Лежать так нужно 20 мин., а то и больше, до тех пор, пока не прекратится потоотделение, потом взвеситься и повторить процедуру (если нужно — дважды). При таком способе сгонки веса организм утомляется значительно меньше, чем при длительном пребывании в парилке без последующего лежания в подсобном помещении.

Сгонка веса посредством свето-тепловых ванн имеет преимущество перед сгонкой веса в бане. Во-первых, спортсмен дышит чистым воздухом, не перегревает голову; во-вторых, свето-тепловой ванной можно пользоваться в любом помещении и в любое время.

Недостаток применения свето-тепловых ванн состоит в том, что нагревание тела спортсмена происходит медленнее, чем в банях. Чтобы хорошо прогреться, необходимо периодически поворачиваться со спины на живот и т. д.

Сгонка веса температурным воздействием обычно не избавляет полностью от излишнего веса. Поэтому она используется одновременно с диетой — сокращением объема пищи, особенно жидкой. Снижение веса комбинированным способом осуществляется так. За два дня до соревнований спортсмен посещает баню или применяет свето-тепловую ванну и сокращает количество потребляемой пищи на 50%. За день до соревнования может повториться тепловая процедура, а количество пищи уменьшается еще на 25%. В день соревнований утром проверяется вес. Если лишнего веса нет, рекомендуется принять 300—400 г пищи, если же избыток есть, то от пищи приходится отказаться (кроме сахара — до 50 г).

В случаях, когда перед взвешиванием на соревнованиях оказывается избыток веса до 200—300 г, сгонка веса осуществляется посредством горячего душа.

Стандартного способа сгонки веса рекомендовать нельзя, ибо индивидуальные особенности атлетов различны. Одни легко теряют вес, другие — с трудом. Величина избытков в весе также может быть различна. Поэтому каждый атлет, зная способы сгонки, должен изучить их влияние на свой организм.

Несмотря на то, что сгонка веса считается обычным явлением в спортивной практике, ее нельзя рекомендовать как спасительное средство для спортсмена. Лучше всего сохранять свой вес на границе весовой категории, допуская избыток не более 1,5—2 кг. При большом лишнем весе, сбрасывание которого представляет известную трудность и тормозит рост спортивных результатов, целесообразно перейти в следующую весовую категорию и, набирая полный боевой вес, повышать спортивные достижения. Сгонка веса в юношеском возрасте категорически запрещается.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТРАВМАТИЗМА

На тренировках и соревнованиях возможны травмы: ссадины, ушибы, растяжения и надрывы мышц и связок, повреждения костей. Причиной травматизма может быть: неисправность снаряжения, неподготовленность места занятий, низкая температура воздуха, недостатки в технике, незнание правил самостраховки и страховки, неисправный спортивный костюм, недостаточная подготовка атлетов к большим силовым напряжениям и движениям с полной амплитудой.

Мозоли на руках атлета — обычное явление. Они образуются от сильного сдавливания и уплотнения кожного покрова в момент поднимания штанги с помоста. Мозоли бывают настолько твердыми, что под давлением грифа штанги могут повредить подкожный слой, отчего возможны воспалительные процессы, сопровождающиеся распуханием кисти. Поэтому нужно тщательно следить за состоянием ладоней и не допускать образования больших и твердых мозолей. Рекомендуется счищать их пемзой и в крайнем случае срезать. В последнем случае необходимо соблюдать осторожность, чтобы не занести инфекции. Чтобы кожа на ладонях и пальцах рук была мягкой и эластичной, нужно ежедневно или через день делать горячую ванну для рук и смазывать ладони борным вазелином.

Ушибы и тем более переломы костей при поднимании тяжестей наблюдаются редко. У новичков они могут быть из-за незнания самостраховки и неточного выполнения упражнения, а у опытных атлетов — из-за неисправности помоста или штанги, т. е. когда помост неровный, с выступами, а штанга имеет искривленный гриф или несвободное его вращение.

Растяжения мышц и связок могут быть вследствие резких движений с приложением силы, большей, чем требуется при выполнении упражнений с легким и средним весом, а также вследствие сильных перегибов в суставах при недостаточной в них подвижности. Перегибы в суставах возможны:

при глубоком приседе на полных ступнях со штангой на плечах — растяжение в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах и в позвоночнике;

при наклоне туловища вперед со штангой на плечах — растяжение связок в поясничной части;

при опускании тяжелой штанги к плечу без помощи другой руки после толчка одной рукой — растяжение в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах, ушиб ключицы.

При выполнении классических упражнений создаются следующие опасные положения:

в жиме двумя — при выводе штанги над головой — потеря равновесия, наблюдаемая у новичков;

в рывке двумя — в подседе «ножницы» при недостаточной силе ног — падение на колено сзади стоящей ноги. Падение на колено может произойти и при скольжении ботинка назад. В этом случае возможно падение штанги на бедро другой ноги. Чтобы предохранить бедро от удара штанги, следует, не выпуская ее из рук, немедленно оттолкнуться от нее, быстро выпрямляя впереди стоящую ногу. Если на рывке с подседом «ножницы» не удастся поднять штангу на прямые руки, она непременно упадет. Здесь надо быстро отклонить плечевой пояс и голову назад и, сдерживая штангу руками, опустить ее на помост. При сильном выводе штанги над головой назад в подседе атлет может не успеть оттолкнуться от нее назад. В подобных случаях следует резко оттолкнуться от штанги вперед и, выпуская ее из рук, сильно прогнуться.

В рывке с подседом «разножка» штангу, поднятую на согнутые руки, удержать почти невозможно. Во избежание ее падения нужно очень быстро оттолкнуться от нее вперед или назад, в зависимости от того, где она находится. Если центр тяжести штанги располагается над пятками или выходит из площади опоры назад, уходить из-под штанги надо вперед. Если же центр тяжести штанги расположен ближе к носкам, уходить из-под нее следует назад.

В толчке двумя — при поднимании штанги на грудь в подседе «ножницы» атлет может упасть на сзади стоящую ногу или не успеть подвернуть локти под гриф. В последнем случае падение штанги на бедро впереди стоящей ноги неизбежно. Следует немедленно оттолкнуть штангу от себя, не выпуская из рук грифа, и податься назад, быстро выпрямляя впереди стоящую ногу. При прямом положении головы в момент толчка от груди может произойти ушиб лица.

С целью предотвращения возможных травм нужно следить за состоянием помоста. На нем не должно быть выемок, выступов, зазоров и песка. Штанги должны быть исправными, с замками и прямым грифом, с легковорачивающимися втулками, для чего внутренние опорные кольца необходимо регулярно смазывать машинным маслом.

Разминка должна быть интенсивной, достаточной для разогрева всего организма. Температуру в зале следует поддерживать не ниже 14°C. При пониженной температуре занятия проводятся в теплом спортивном костюме, закрывающем все тело. Спортивный костюм не должен стеснять движений спортсмена.

На занятиях с начинающими необходима страховка.

Подошвы ботинок следует обязательно натирать канифолью.

Во время упражнений со штангой никаких других снарядов и предметов на помосте быть не должно.

При утомлении организма и при недостатках техники подъемы предельно-максимального веса в темповых упражнениях нужно исключить.

За соблюдением этих правил должны следить как тренеры, так и спортсмены.

МАССАЖ

Массаж — важнейшее гигиеническое средство в спортивной практике. Он ускоряет процессы восстановления организма после физической и умственной работы, укрепляет нервно-мышечную систему, повышает работоспособность, служит лечебным средством при различных травмах.

Значение, виды и техника массажа с достаточной полнотой освещены в литературе. Здесь будут изложены лишь отдельные положения, которые необходимо учитывать при применении массажа.

Долгое время существовала механистическая точка зрения о сущности массажа, действие которого сводилось к механическому влиянию на ткани организма (посредством ускорения тока крови и лимфы). Считалось, что ликвидации явлений утомления организма способствует выдавливание из тканей продуктов распада в кровь и лимфу, откуда они выводятся из организма через выделительные органы.

Теория о массаже находила свое отражение и в его технике.

Считалось, что массаж должен проводиться энергично, чтобы во много раз ускорить ток крови и лимфы; мышцы должны «отдираться» от кости и сильно выжиматься, подобно тому как выжимают мочалку.

С развитием учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности массаж стал рассматриваться с совершенно иных позиций — в воздействии его, главным образом, на центральную

нервную систему посредством раздражения проприорецепторов (чувствительных приборов, заложенных в коже, мышцах, сухожилиях, кровеносных сосудах). Раздражение массажем этих чувствительных приборов вызывает изменение биохимических процессов, повышающих жизненные функции организма.

Установлено, что, в зависимости от применяемых приемов и интенсивности массажа, последний может различно влиять на организм: успокаивать, легко или сильно возбуждать и даже истощать нервную систему. Поэтому и тренеру и спортсмену важно знать виды и приемы массажа, а также их физиологическое воздействие.

Если раньше предпочтение отдавалось энергичному массажу большой интенсивности, то в настоящее время рядом исследований доказано обратное. И. П. Павлов не раз отмечал, что слабый фактор воздействия на нервную систему человека может иногда дать больше, чем сильный или длительно действующий фактор. Это подтверждается и наблюдениями в спортивной практике при массаже различной интенсивности над спортсменами после напряженных выступлений и интенсивных тренировок и свидетельствует о положительном значении массажа малой и средней интенсивности.

Массаж не должен вызывать болевых и неприятных ощущений; наоборот, он должен вызывать приятное чувство, которое может служить и некоторым критерием интенсивности массажа.

Применение массажа зависит от преследуемой цели. Как известно, имеется несколько видов массажа; гигиенический, тренировочный, предварительный, восстановительный и массаж при спортивных повреждениях (по Саркизову-Серазини).

Гигиенический массаж — выполняется преимущественно в форме самомассажа по утрам после гигиенической гимнастики. Назначение его — поднять общий тонус организма. Продолжительность массажа — 15—20 мин. Каждый прием совершается от 4 до 5 раз.

Тренировочный массаж — основной вид массажа, широко применяющийся в спортивной практике. Преследует цель наибольшего физиологического воздействия на организм, обеспечивающего повышение интенсивности физиологических процессов, направленных на ликвидацию утомления и улучшение функционального состояния организма. Тренировочный массаж проводится регулярно в течение всего тренировочного периода от 2 до 3 раз в неделю, в форме общего и частного массажа через 4—5 часов после тренировки или на другой день (в день отдыха).

Поскольку основные тренировки тяжелоатлетов проводятся обычно через день, 3 раза в неделю и после последней тренировки отдых составляет два дня, целесообразно после первых двух тренировок делать умеренный массаж, а после третьей — более сильный.

Предварительный массаж — рекомендуется на соревнованиях, перед их началом. Его назначение — повысить тонус организма, разогреть мышцы, «снять» усталость. Проводится в течение 8—10 мин. Предварительный массаж имеет большое значение не только на соревнованиях, но и перед началом тренировочных занятий и, по существу, должен являться неотъемлемой частью разминки. Массируются мышцы спины и плечевого пояса, бедра, стопы и голени. На массаж стопы и голени следует обращать особое внимание, поскольку они несут самую большую нагрузку не только в процессе тренировки, но и в течение всего дня. Их утомленное состояние отражается на общем самочувствии. Создается ощущение усталости всего организма. Как показала практика, массаж только одних ступней и голени уже заметно улучшает самочувствие спортсменов, придает легкость и бодрость во всем теле, появляется желание к энергичным движениям, повышается работоспособность.

Восстановительный массаж — применяется непосредственно после большой физической нагрузки на соревнованиях. Как известно, при большом количестве участников соревнования по тяжелой атлетике длятся долго, иногда несколько часов, и между выступлениями атлетов в жиме, рывке и толчке двумя руками проходит длительный период, за который организм может остыть и понизиться мышечный тонус. Как известно, охлаждение мышц понижает их работоспособность. В таких случаях для разогревания их и поднятия тонуса, помимо разминочных упражнений, используется короткий по времени восстановительный массаж.

Массаж при спортивных повреждениях — одно из действенных средств лечения при ушибах, растяжениях связок и вывихах. Массаж выполняется опытным массажистом, применяющим методику и приемы массажа соответственно виду травмы.

В литературе описано большое количество различных приемов массажа, однако целесообразно дробить и варьировать основные приемы. Рекомендуется делить массаж на следующие элементы: 1) поглаживание, 2) растирание, 3) разминание и выжимание, 4) рубление, 5) поколачивание, 6) похлопывание, 7) встряхивание, 8) потряхивание, 9) пассивные и активно-пассивные движения (по Саркизову-Серазини).

Каждый прием имеет свое значение и физиологическое обоснование.

Основные приемы, широко применяемые тяжелоатлетами, — поглаживание, растирание, разминание и выжимание. Однако при их использовании следует соблюдать осторожность.

Как известно, массаж, наряду с воздействием на центральную нервную систему, способствует ускорению тока лимфы и венозной крови. Но, поскольку направление тока венозной крови противоположно артериальной и отделить одни сосуды от других при массаже невозможно, то при энергичных и длительных при-

мах массажа скользящего характера артериальная кровь будет неизбежно направляться против своего естественного тока и вызывать перенапряжение стенок сосудов. Кроме того, топография как венозной, так и лимфатической системы показывает, что мелкие сосуды, особенно капиллярная сеть, имеют самое различное направление. Следовательно, указанные приемы также могут привести к перемещению тока крови и лимфы в обратном направлении, вызвать перегрузку сосудов. Поэтому применение приемов скользящего характера требует от массажиста глубокого знания топографии сосудистой системы.

Такие приемы, как разминание, растирание, кожные сосуды сдавливаются на коротких участках тела, не вызывают опасений и могут использоваться самими спортсменами.

Вопрос о смазывающих веществах в массаже также важен, ибо на этот счет существуют различные точки зрения. Смазывающими веществами при массаже считаются вазелин и тальк, которые делают кожу массируемого скользкой, что удобно при применении приемов скользящего характера. Однако существуют и отрицательные стороны: жировые смазывающие вещества впитываются в кожу, засоряют ее, с трудом смываются и могут стать причиной заболевания кожи. Предпочтение отдается тальку, который меньше, чем вазелин, засоряет кожу: он впитывает в себя жир и пот и хорошо смывается.

Применение смазывающих веществ требует горячего душа, опытного массажиста, наличия доброкачественных смазывающих веществ.

Пользоваться смазывающими веществами не всегда целесообразно. Например, при успокаивающем массаже перед сном, на соревнованиях перед выходом на помост, а также перед тренировкой при гигиеническом массаже смазывать тело не следует.

При отсутствии горячего душа смазывающие вещества не рекомендуются. Да и вообще пользоваться ими следует не при всех приемах массажа, а только при поглаживании и растирании. Остальные приемы рекомендуется применять при сухой коже (так называемый «сухой массаж»).

При необходимости сделать поглаживание и растирание без смазывающих веществ нужно массировать через легкую ткань (шелковое белье, простынь, тонкое полотенце). Такой массаж более гигиеничен. Поэтому хорошо иметь также специальные простыни из шелковистого гладкого материала.

Глава 6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ ПО ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ

ЗНАЧЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ

В Советском Союзе соревнования служат важной формой организации учебно-спортивной работы. В соревнованиях выявляются сильнейшие спортсмены, проверяются их успехи в спортивном совершенствовании, подводятся итоги работы физкультурных организаций по воспитанию спортсменов, стимулируется рост спортивного мастерства, а отсюда и непрерывное повышение качества учебно-тренировочного процесса.

Торжественная обстановка соревнований, присутствие большой массы зрителей, строгое соблюдение участниками правил выполнения классических упражнений и поведение их на соревнованиях — все это создает условия для проверки моральных и волевых качеств спортсмена. Участие в соревнованиях налагает на атлета большую ответственность перед коллективом, требует значительного волевого напряжения, высокой дисциплинированности, обдуманности действий, совместимых с интересами коллектива, что имеет огромное значение в воспитании сознательности, высокой организованности, дисциплинированности, чувства дружбы и коллективизма, т. е. всего того, что присуще человеку социалистического общества, самоотверженному борцу за построение коммунизма.

Участие в соревнованиях обогащает опыт спортивной борьбы, является лучшей проверкой личных качеств, овладения техникой классических упражнений, эффективности методов тренировки.

Проведение соревнований должно осуществляться на высоком организационно-техническом и идейно-политическом уровне.

Вся обстановка соревнований должна содействовать спортивным успехам участников, выражать идейно-воспитательную направленность советского спорта, представлять красивое зрелище для зрителей.

Хорошее оформление места проведения соревнований, информация зрителей в ходе соревнований, четкая, слаженная работа судей — все это придает соревнованиям торжественный характер, повышает к ним интерес.

Соревнования, во время которых демонстрируется высокое спортивное мастерство, большая физическая сила и красивое атлетическое сложение участников, являются могучим агитационным средством привлечения населения к занятиям тяжелоатлетическим спортом.

Соревнования классифицируются по своему характеру, видам и масштабу.

ХАРАКТЕР, ВИДЫ И МАСШТАБ СОРЕВНОВАНИЙ

По характеру соревнования бывают личными, командными и лично-командными. В личных определяются результаты только среди тяжелоатлетов в каждой весовой категории, в командных определяются результаты только среди команд, в лично-командных определяются результаты как среди тяжелоатлетов, так и среди команд.

Различают соревнования следующих видов: первенства, матчевые, классификационные, на установление рекордов, отборочные, показательные.

Первенства — имеют цель выявить чемпионов как среди спортсменов, так и среди команд. Проводятся раз в год.

Матчевые соревнования носят характер товарищеских встреч между атлетами отдельных весовых категорий или между командами, без присвоения победителям звания чемпионов. Организуются с целью популяризации тяжелой атлетики, стимулирования повышения спортивного мастерства и улучшения учебно-спортивной работы в спортивных организациях. Матчевые соревнования могут проводиться как традиционные, т. е. регулярно каждый год, так и периодически, по договоренности между организациями.

Классификационные соревнования проводятся в целях предоставления возможности атлетам выполнить требования, установленные для присвоения разряда спортивной классификации. Такие соревнования могут проводиться по нескольку раз в году как в строго установленные сроки, так и по требованию организаций, имеющих атлетов, подготовленных для выполнения соответствующих разрядных нормативов.

На установление рекордов — соревнования для атлетов, подготовленных к улучшению рекордных достижений. Проводятся в зависимости от наличия таких спортсменов.

Отборочные соревнования организуются с целью выявления лучших атлетов и команд для участия в предстоящих соревнованиях.

Показательные соревнования проводятся с целью популяризации тяжелой атлетики силами одной или нескольких спортивных организаций. Такие соревнования носят эпизодический характер и устраиваются обычно в дни знаменательных событий в жизни нашей страны, своего города, производства, спортивного общества и т. д.

Основными видами соревнований являются первенства.

В СССР соревнования проводятся на первенство коллектива физической культуры, добровольного спортивного общества, района, города, области, республики и страны. По организационной структуре они подразделяются на территориальные и ведомственные.

Территориальные соревнования проводятся по административному признаку — на первенство района, города, области, республики и страны для всех спортсменов, проживающих на данной территории, независимо от их принадлежности к тому или иному спортивному обществу.

Ведомственные соревнования проводятся по производственному признаку, т. е. по линии добровольных спортивных обществ и ведомств. В этих соревнованиях могут участвовать спортсмены только одного спортивного общества, ведомства.

К **международным соревнованиям** относятся олимпийские игры, чемпионаты мира и континентальные соревнования.

На олимпийских играх разыгрываются первенства мира одновременно по всем видам спорта. Проводятся они раз в четыре года, по високосным годам. Принять участие в олимпийских играх имеют право страны, входящие в Международный олимпийский комитет.

На чемпионатах мира соревнуются на первенство мира спортсмены стран, входящих в Международную тяжелоатлетическую федерацию. Чемпионаты мира проводятся ежегодно между олимпийскими играми.

Континентальные соревнования проводятся между странами, расположенными на континенте (первенства Европы, Австралии, Азии, Америки, Африки).

ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ

В СССР соревнования любого масштаба проводятся по единым правилам, издаваемым Всесоюзной федерацией тяжелой атлетики. В правилах строго определены характер соревнований, условия зачета личных и командных результатов, порядок и правила выполнения классических упражнений, точный порядок организации судейства соревнований, состав и функции судейского аппарата, форма судейских документов и правила их заполнения, весовые категории участников. В проведении соревнований отступлений от официальных правил не допускается.

ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ СОРЕВНОВАНИЙ

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Чтобы соревнование было проведено на высоком организационно-техническом уровне, необходима соответствующая подготовка. Порядок ее следующий:

1. Организация, проводящая соревнования, определяет место, где они будут проходить, и составляет так называемое «положение», в котором указываются условия их проведения. Положение» заблаговременно рассылается участвующим организациям, чтобы они имели возможность своевременно подготовить своих спортсменов.

2. Намечается и утверждается состав судейского аппарата и комиссий.

3. Подготавливаются необходимые судейские документы, билеты и анкеты участников, пригласительные билеты, программа соревнований, афиши.

4. Не позднее чем за три дня до соревнований главный судья знакомится с помещением, где они будут проходить, намечает и осуществляет подготовку всех необходимых условий для успешного проведения соревнований.

5. По прибытии на место соревнований участников, представителей и судейского аппарата мандатная комиссия проверяет их документацию в соответствии с «положением».

На междугородных соревнованиях организация, несущая ответственность за их проведение, своевременно подготавливает помещение для приезжающих участников.

6. За сутки до соревнований судейский аппарат подготавливает все необходимое для непосредственного проведения их.

7. По окончании соревнований главный судья составляет итоговый отчет о них и сдает его организации, проводившей соревнования.

«ПОЛОЖЕНИЕ» О СОРЕВНОВАНИИ

«Положение», в котором, как уже говорилось, с исчерпывающей ясностью указываются все условия проводимого соревнования, и является руководящим документом для организационного, судейского аппарата, участников и их представителей. Ни один пункт «положения» не подлежит изменению в ходе соревнования.

«Положение» составляется организацией, проводящей соревнования, на основе официальных правил, принятых в нашей стране.

Условия соревнования, указываемые в «положении», следующие:

1. **Характер соревнований** (например, лично-командное соревнование на первенство города, республики или страны по тяжелой атлетике).

2. **Цели и задачи соревнований** (например, выявление сильнейших атлетов и команд, подведение итогов работы физкультурных организаций, содействие повышению спортивного мастерства, пропаганда тяжелоатлетического спорта среди населения).

3. **Время и место проведения соревнований** — указываются точно дата, день, месяц, год, город и помещение, в котором намечено провести соревнование.

4. **Руководство соревнованиями** — указывается организация, на которую возлагается ответственность за непосредственное проведение их.

5. **Программа соревнований** — указывается, по каким упражнениям разыгрываются соревнования, порядок их выполнения, количество подходов к штанге при выполнении каждого упражнения. День и час открытия соревнования и начало выступлений для каждой весовой категории.

6. **Условия личного и командного зачета.** В определении личного первенства существует только одна форма зачета — наибольшая сумма килограммов. Зачет командного первенства может проводиться: 1) по наименьшему количеству очков, 2) по наибольшей сумме поднятых килограммов всеми участниками команды. В «положении» указывается какая-либо одна форма зачета.

7. **Условия участия в соревнованиях** — указывается количество команд и участников, допускаемых на данное соревнование от каждой организации, разряд участников, минимальный состав команд, входящий в зачет, количество руководящего состава команд (представитель, тренер).

8. **Условия награждения победителей** — указывается количество призовых мест и чем награждаются победители (дипломы, грамоты, медали, жетоны).

9. **Условия приема участников, представителей и судей** — указываются срок прибытия и выбытия участников, организации, несущие расходы за проезд, питание и размещение спортсменов (при междугородных соревнованиях).

10. **Подача заявок на участие в соревнованиях** — указываются форма и срок подачи заявок, наименование личной документации, адрес организации, принимающей заявки.

«Положение» о соревновании в пунктах 5, 6 и 7 должно строго отвечать требованиям официальных правил.

МЕСТО И ИНВЕНТАРЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Местом для соревнований обычно служат театр, клуб, цирк или крупная спортивная база, позволяющая провести большое зрелищное мероприятие.

В помещении для соревнований должны быть: оптимальная температура, хорошее освещение, вентиляция; подсобные помещения (раздевалки, комнаты отдыха, места для разминки, массажа, комната для судейского аппарата, душевая).

Для проведения соревнований обязателен следующий инвентарь:

- 1) помост — прочная деревянная площадка размером 4×4 м.
- 2) штанги международного образца, точного веса для соревнований с набором дисков, позволяющих производить надбавку веса до 500 г (при установлении рекордов);
- 3) штанги международного образца для разминки участников;
- 4) грифы запасные на случай повреждения грифа штанги в ходе соревнований;
- 5) весы медицинские, точно выверенные, с клеймом данного года палаты мер и весов (2 шт.). Одни весы устанавливаются в помещении для взвешивания участников перед соревнованием, другие — на месте соревнования для взвешивания штанги и атлетов при установлении рекордов. Чтобы было удобнее взвешивать штангу, не снимая дисков, весы устанавливаются на деревянной подставке высотой не менее 30 см;
- 6) ширма для ограждения участника при взвешивании его после установления рекорда;
- 7) пьедестал победителей — деревянная или металлическая тумбочка с тремя площадками разной высоты для представления и награждения спортсменов, занявших первое — третье места;
- 8) световая сигнализация, посредством которой объявляется решение судейской тройки после выполнения участником движения. Световая сигнализация состоит из 6 электроламп (3 белого и 3 красного цвета), смонтированных на стойке; стойка соединяется проводами с тумбочками или столиками судей;
- 9) щит демонстрационный, на котором указывается упражнение, весовая категория, вес на штанге и соответствующий рекорд в данном упражнении;
- 10) флагшток и флаг;
- 11) тумбочка с двумя отделениями: одним — для магнезии, другим — для канифоли;
- 12) ящик с канифолью;
- 13) столы и стулья для судейской коллегии и представителей;
- 14) радиомикрофон;
- 15) койки, топчаны, раскладные кровати для отдыха участников.

КОМИССИИ И ИХ ОБЯЗАННОСТИ

Комиссия по взвешиванию взвешивает атлетов в течение часа до начала соревнований. В нее входят: судейская тройка, проводящая соревнование данной весовой категории, врач и сек-

ретарь. При взвешивании участники записываются в специальный протокол. После взвешивания члены комиссии производят жеребьевку и на основании присвоенных номеров заносят участников в протокол соревнований.

Мандатная комиссия в составе 1—3 человек выделяется организацией, устраивающей соревнования, из своего аппарата или из аппарата той организации, на которую возложена ответственность за техническое проведение соревнований. Мандатная комиссия регистрирует участников, судей, представителей и проверяет их в соответствии с «положением», ведет учет участников, судей и представителей по анкетным данным. Мандатная комиссия имеет право не допустить спортсмена к соревнованиям, если его данные не отвечают условиям «положения».

Техническая комиссия создается на крупных соревнованиях и возглавляется комендантом соревнований. По указанию главного судьи она осуществляет подготовку мест соревнований, обеспечивает доставку и размещение инвентаря, подготавливает подсобные помещения, световую сигнализацию, заботится о художественном оформлении помещения (лозунги, плакаты, фотovoltaжка и пр.).

Врач соревнований отвечает за допуск к ним участников, для чего проверяет наличие виз врача на заявках, а в случае отсутствия визы лично проводит осмотр участников. Врач присутствует при взвешивании атлетов. В случае обнаружения телесных недостатков, мешающих спортсмену выполнять упражнения без нарушения установленных правилами положений (например, недостаточная подвижность в локтевых суставах, не позволяющая класть штангу плотно на грудь в жиме, или неполное выпрямление рук), врач сообщает об этом главному судье для учета указанных недостатков судьями на помосте. При установлении факта заболевания участника делает заключение о допуске или снятии его с соревнований.

В ходе соревнования обеспечивает медицинскую помощь участникам, а также необходимые санитарно-гигиенические условия.

В помощь врачу могут быть приданы медицинские сестры. Врачебный персонал должен быть снабжен медикаментами.

ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ И ТЕХНИКА СУДЕЙСТВА

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Накануне соревнований главный судья созывает совещание судейской коллегии совместно с членами комиссий и представителями команд. На этом заседании решаются следующие вопросы:

1) на основании данных мандатной комиссии уточняется состав участников и команд, допущенных к соревнованиям;

2) уточняются отдельные пункты положения в случае их неясности для некоторых представителей и судей;

3) уточняется и утверждается разработанная главным судьей программа каждого дня соревнований;

4) избирается апелляционное жюри и определяются судейские бригады и расписание их работы на все дни соревнований;

5) уточняется и утверждается план открытия соревнований. После этого проводится отдельно заседание судейской коллегии для уточнения вопросов судейства согласно официальным правилам.

На другой день происходит торжественное открытие соревнований. За 10—15 мин. до соревнований все участники и судьи выстраиваются в колонну по одному или по два (в зависимости от обстановки) в следующем порядке: впереди — судьи, а за ними — участники, начиная с наилегчайшего веса и кончая сверхтяжелым.

Командующий парадом четко по установленной форме рапортует главному судье или представителю организации, проводящей соревнования.

После приветственной речи главный судья объявляет соревнования открытыми и дает команду поднять флаг соревнований. Затем участники уходят со сцены, а судьи занимают место за столом судейской коллегии. Главный судья объявляет программу соревнований и условия розыгрыша первенства.

Далее судья при участниках выводит на сцену атлетов наилегчайшего веса. Судья-информатор объявляет их фамилии, спортивные звания и организации, от которых они выступают. После представления спортсмены уходят для подготовки к соревнованиям, а зрителям сообщается состав судейской тройки, которая занимает свои места. Секретарь соревнований вызывает спортсменов на помост для выполнения упражнения, он же записывает в протокол решение судей на помосте.

По окончании соревнований каждой весовой категории участники, занявшие первые три места, приглашаются на пьедестал для представления их зрителям и награждения.

После соревнований каждой весовой категории проводится заседание судейской коллегии. На нем анализируется качество судейства, утверждаются результаты участников, намечаются меры по улучшению дальнейшего проведения соревнований. По окончании соревнований тяжеловесов созывается совещание судейской коллегии совместно с представителями для утверждения результатов соревнований и уточнения порядка торжественного закрытия соревнований. Затем производится торжественный выход победителей на сцену. Главный судья объявляет итоги со-

ревнований и награждает победителей командного первенства (если соревнование командное).

После заключительной речи главный судья дает команду опустить флаг соревнования.

Для проведения торжественного открытия и закрытия соревнований приглашается оркестр.

ТЕХНИКА СУДЕЙСТВА

Работа судей на помосте очень ответственна, ибо малейшая ошибка в наблюдении за выполнением упражнения может привести к неправильным решениям судейской тройки. Поэтому каждый судья должен хорошо знать правила соревнований, все тонкости техники выполнения классических упражнений, особенности телосложения отдельных участников и учитывать все это при вынесении своего решения.

Полноценность наблюдения за участниками зависит во многом от расположения судей у помоста: они должны располагаться так, чтобы видеть спортсмена со всех сторон. Старший судья (фиксатор) находится перед лицом атлета, в 3—5 м от переднего края помоста. Боковые судьи располагаются у противоположных (по диагонали) углов помоста.

Однако этого еще недостаточно для успешного судейства. Необходимо уметь наблюдать за всеми моментами движения участника, что не так просто, поскольку одновременно держать в поле зрения все детали упражнения трудно, а при некоторых упражнениях и невозможно (например, в жиме отрыв пяток или носков, движение в коленных суставах, швунг грудью невозможно держать в поле зрения). Точно так же трудно наблюдать в рывке двумя положение рук и колена ноги при подседе «ножницы». Поскольку распределение объектов наблюдения между судьями не допускается, каждый судья обязан следить за всеми возможными ошибками атлета.

Возможные ошибки при выполнении упражнений можно отнести к двум категориям — бесспорным и спорным.

Бесспорные ошибки: отрыв носков и пяток при жиме, касание коленом пола при подседе «ножницы», касание руками ног при подседе «разножка» в толчке, подбив бедрами. Каждая из этих ошибок служит основанием не засчитать вес участнику.

Спорные ошибки (швунг, дожимы, прогиб туловища в жиме, выдержка в исходном положении в жиме и при фиксации штанги) бывают значительными и незначительными, и в зависимости от их степени могут выноситься разные решения. Здесь требуется не формальный подход к оценке движения, а умение разобраться, насколько значительна допущенная ошибка, и вообще является ли это ошибкой. Например, в жиме в исходном положении со штангой на груди атлеты нередко держат прямые ноги с ненап-

раженными мышцами бедра, а в момент начального усилия резко их сокращают, и может создаться ложное представление о «работе ногами». Отклонение туловища неизбежно, но оно может быть различным в пределах нормы и больше. Дожим в рывке и толчке может быть большим и незначительным как в стабилизированном положении, так и с продолжением подседа под штангу.

Судьи должны знать, как надо наблюдать за участником. Бывает, что судьи по-разному ведут наблюдение. Например, при жиме один судья смотрит главным образом за ногами атлета, а остальные за руками, и если допущена одна ошибка — отрыв носков, то вес будет неправильно засчитан участнику. Поэтому нужно следить одновременно за всеми возможными ошибками. В движении, при котором может быть совершена только одна ошибка, наблюдение всех судей должно сосредоточиться только на том моменте, где может быть допущена эта ошибка.

Наблюдать за выполнением упражнений рекомендуется следующим образом.

Жим двумя руками

Жим двумя — самое сложное и трудное упражнение не только для наблюдения, но и для определения правильности его выполнения. Трудность состоит в том, что в этом упражнении много возможных ошибок: отрыв пяток и носков от пола, движение в коленных суставах, помощь туловищем, отклонение его. Эти ошибки большей частью могут совершаться почти все одновременно.

Поскольку отчетливо можно следить или за ногами, или за туловищем, то, чтобы определить объект наблюдения, нужно быстро оценить исходное положение. Если туловище сильно отклонено назад или атлет стоит прямо с опущенной грудью, можно ожидать вспомогательное движение туловищем, на что и следует обращать внимание. Обычно срыв штанги с груди как с помощью, так и без помощи туловища совершается быстро. Это приводит иногда к потере равновесия, отчего может быть отрыв от помоста пяток или носков. Поэтому после срыва нужно быстро перевести взгляд на ступни. Поскольку вторая фаза подъема штанги от груди совершается медленно и отклонение в большей степени происходит в момент прохода штангой уровня головы, следует снова перевести взгляд на плечевой пояс, и если нет нарушений правил в работе рук и положении туловища, то наблюдение вести за ступнями.

При сильно отклоненном туловище в исходном положении трудно закреплять ноги в коленных суставах, и нередко ноги бывают слегка согнуты. Помощь ногам при этом неизбежна; значит надо следить за ногами, а затем — за плечевым поясом.

При прямом (относительно) туловище в исходном положении можно ожидать такую ошибку, как резкое короткое движение грудью и помощь ногами. В этом случае, как только атлет опустил грудь, следует быстро перевести взгляд на ноги, а потом снова на плечевой пояс.

Таким образом, наблюдение при жиме не имеет строго определенных правил и зависит от особенностей технического выполнения участником упражнения, умения судьи быстро учесть все особенности и сориентироваться, как и в какой последовательности наблюдать. Техника наблюдения в жиме достигается известной практикой судейства на соревнованиях и тренировочных занятиях.

Рывок двумя руками

Наблюдать за выполнением рывка двумя проще, чем жима. В рывке с подседом «разножка» возможны следующие ошибки: касание грифом ноги выше колена и дожим в подседе. Поскольку эти ошибки совершаются не одновременно, наблюдать следует сначала за прохождением грифа мимо бедер, а затем за положением рук в подседе и при вставании до сигнала судьи «опустить».

При рывке с подседом «ножницы», помимо перечисленных, может быть еще одна ошибка — касание коленом пола, которое обычно совпадает с выпрямлением рук.

Наблюдение ведется сначала за прохождением грифа мимо бедер, а затем за коленом ноги, отставляемой назад. Если касания не произошло, следует быстро перевести взгляд на руки, ибо если атлет поднял штангу не на выпрямленные руки, то можно успеть заметить дожимание. После начала вставания из подседа наблюдение ведется за руками и положением фиксации.

Толчок двумя руками

Для наблюдения это самое простое движение. При подъеме штанги на грудь с применением подседа «разножка» сначала наблюдают за прохождением грифа мимо бедер (возможно касание грифом), а затем за положением рук в подседе (возможно касание бедер руками).

При подседе «ножницы» наблюдают сначала за прохождением грифом бедер, а затем только за коленом ноги, отставляемой назад. Может быть такая ошибка, как поздний подворот рук под гриф, но ее допускают лишь неквалифицированные атлеты.

Бывает, что атлет, сделав подсед «ножницы», встает со штангой и, переставив сзади стоящую ногу вперед, переходит в подсед «разножка». В этом случае может произойти касание руками бедер, на что и следует обратить внимание.

При толчке от груди наблюдение ведется только за руками и за положением фиксации. Возможна и такая ошибка, как толчок после двойного сгибания и разгибания ног, на что вначале и обращается внимание.

Задача каждого судьи — не пропустить ни одной возможной ошибки, а также вынести правильное решение по спорным ошибкам, чтобы было единое мнение судейской тройки в вопросах оценки спорных ошибок.

Глава 7

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИКИ КЛАССИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ТРЕНЕРА

В процессе обучения технике классических упражнений и совершенствования в ней тренеру необходимо иметь правильное представление о выполнении занимающимися упражнений со штангой, функциональных показателей их физического развития.

При наблюдении за тяжелоатлетом невооруженным глазом невозможно увидеть многие моменты в процессе его движения со штангой, а отсюда и установить правильность этих движений.

Можно ли точно определить, какой путь описала штанга? С какой скоростью и на какую высоту она поднималась? Когда атлет отделяет ступни от помоста и снова ставит их на него при подседании под штангу? Какое положение ног, туловища и рук принимается в отдельных фазах движения атлета и какая прилагается сила? Об этом можно составить лишь общее и далеко неточное представление. В результате наблюдений у тренера могут создаваться ложные представления об отдельных моментах движения, а на основании неправильных выводов тренер может давать и неправильные указания своим ученикам.

Поэтому в практической работе тренера необходимо применять такие методы исследования, которые позволяли бы получать точные данные о всех моментах движения атлета.

Чтобы всесторонне изучить движения атлета со штангой, необходимо иметь следующие данные:

- 1) путь и скорость движения штанги и звеньев тела атлета;
- 2) расстояние, пройденное штангой и звеньями тела атлета;
- 3) сила, прилагаемая атлетом;
- 4) степень вращения грифа в процессе подъема штанги;
- 5) положение атлета со штангой во всех фазах движения.

Для получения перечисленных данных применяются следующие

шие методы исследований: фотография, циклография, кинография, динамометрия, динамография, электротензометрия, электромиография.

Данные о пути движения штанги и звеньев тела атлета можно получить фотографированием маленьких электролампочек, укрепленных на грифе и суставах атлета. Путь лампочек изображается на фотопластинке линией (рис. 130).



Рис. 130.

Фотографирование можно производить в зале при обычном электроосвещении. Для того, чтобы при фотографировании посторонние предметы не фиксировались на пленке, фотосъемку производят на пластинке малой светочувствительности при уменьшенном отверстии объектива фотоаппарата, что достигается диафрагмированием.

Данные о скорости движения штанги и звеньев тела атлета можно получить также фотографированием, но через вращающийся диск (обтюратор) со щелью в $10-30^\circ$.

Свет от лампочек фиксируется на пластинке в момент прохождения щели обтюратора перед объективом. Поэтому путь лампочек изображается на пластинке не сплошными линиями, а в виде точек.

Для того, чтобы можно было точно вычислить время движения штанги и звеньев тела атлета, время между всеми смежными точками на пластинке должно быть постоянное. Это непременное условие фотосъемки через вращающийся диск обеспечивается применением электромотора с постоянным количеством оборотов в минуту, независимо от изменений напряжений тока в электросети. Только тогда можно увидеть изменения скорости движения штанги и звеньев тела атлета на всем их пути.

При большей скорости движения штанги, а следовательно, и электролампочек расстояние между смежными точками на пластинке будет больше, чем при меньшей скорости.

Фотографирование светящихся точек через вращающийся диск называется циклографией.

Данных о скорости и времени движения штанги и звеньев тела атлетов еще недостаточно для полноценного изучения движения: не хватает еще одного важного показателя протяженности — истинного расстояния, проходимого светящимися точками. Чтобы получить эти данные, перед съемкой светящихся точек

фотографируется высокая шкала с нанесенными на ней делениями в сантиметрах.

Как же устроен простейший циклоаппарат*, очень удобный в повседневной практической работе тренера и не требующий большого труда при изготовлении?

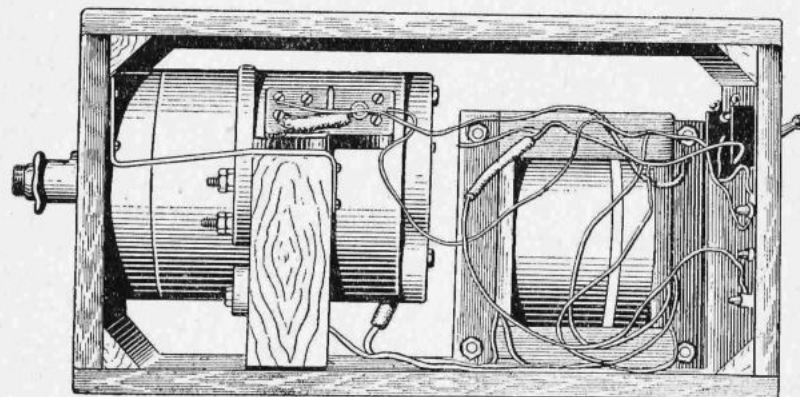


Рис. 131.

Циклоаппарат (рис. 131) представляет собой деревянный ящик размером $25 \times 15 \times 15$ см. Внутри ящика вмонтирован электромотор с постоянным количеством оборотов в минуту (1000—1500) так, чтобы ось электромотора выходила через отверстие в узкой стенке ящика. На ось надевается специальная муфточка с гайкой (рис. 132) для крепления на ней обтюратора (рис. 133).

Для питания электролампочек на грифе и звеньях тела атлета, внутри ящика, рядом с электромотором, монтируется трансформатор, понижающий ток электросети до 3, 6, 8, 12 вольт.

На противоположной стенке ящика монтируется пульт управления светом электролампочек. Он состоит: из одной пары клемм для вилки провода, идущего от электромотора в электросеть, двух пар клемм для включения проводов — одного для питания лампочки на грифе, другого для питания лампочек на теле атлета. Для каждой пары клемм устанавливаются маленькие выключатели.

* Сконструирован и изготовлен автором.

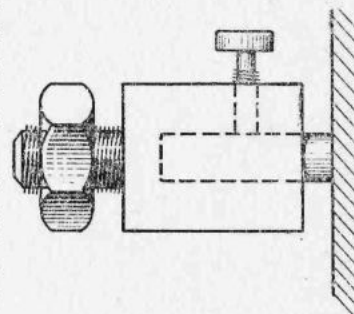


Рис. 132.

Для того, чтобы можно было пользоваться электролампочками разного вольтажа, например 3—6 вольт, устанавливаются еще две пары клемм, к которым подводится от трансформатора

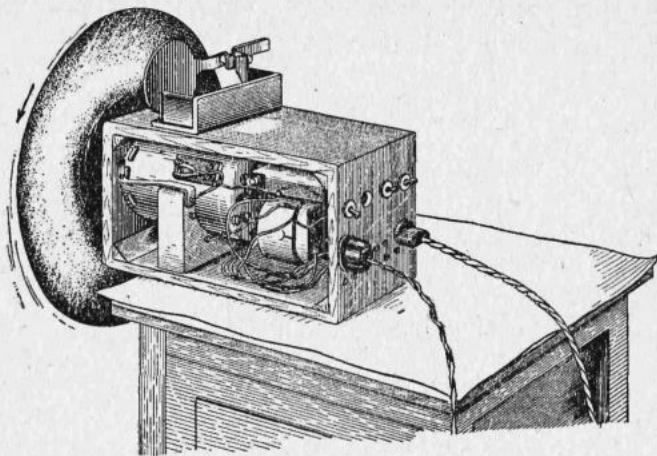


Рис. 133.

ток другого напряжения. Эти клеммы соединены с теми же выключателями, что и другие.

Обтюратор изготавливается из тонкой бумаги, окрашенной в черный цвет, и представляет собой круг диаметром 30—40 см. В нем вырезается щель в виде углового сектора 10—30° (рис. 134).



Рис. 134.

Величина щели обтюратора зависит от скорости оборотов мотора. Чем больше скорость, тем шире щель обтюратора. Величина щели должна быть такой, чтобы свет от лампочек фиксировался на пластинках в виде точек, а не пунктирных линий.

В центре обтюратора вырезается отверстие по диаметру муфты, надеваемой на ось электромотора. Для большей прочности крепления обтюратора на муфте центральное отверстие обклеивается с двух сторон круглыми картонными шайбочками. Обтюратор крепится на муфте гайкой. Фотоаппарат устанавливается на верхней стенке ящика с таким расчетом, чтобы объектив находился от обтюратора на расстоянии 2—3 см. Фотоаппарат укрепляется на крышке ящика в постоянном месте. Пластиночные фотоаппараты закрепляются штативным отвер-

ствием посредством деревянной или железной пробки, вставленной в крышку ящика.

Для укрепления фотоаппарата типа «ФЭД», в котором штативное отверстие находится сбоку, необходимо изготовить деревянную коробку, к дну которой (против объектива) прикрепляется короткий, металлический стержень, входящий в отверстие на крышке циклоаппарата.

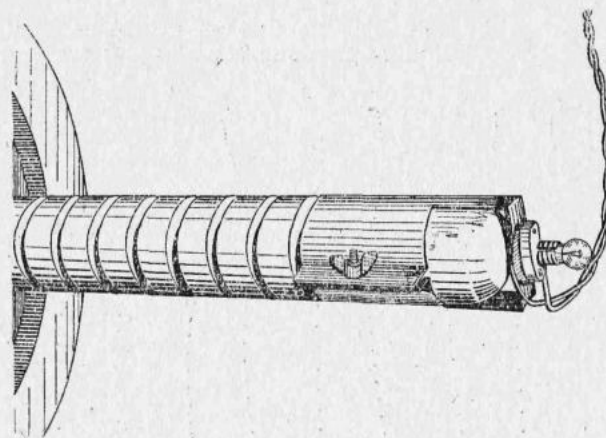


Рис. 135.

Такое крепление позволяет поворачивать фотоаппараты и производить повторную съемку на одном кадре. Чтобы знать угол поворота фотоаппарата, в пределах которого можно снимать объект на пластинке или на пленке несколько раз подряд, на крышку ящика с задней стороны фотоаппарата наклеивается из бумаги полукруг, разделенный на угловые секторы по 3—5°.

На нижней части коробочки укрепляется стрелка, показывающая угол поворота фотоаппарата по указанной шкале.

Как известно, фотоаппаратом типа «ФЭД» нельзя произвести повторную съемку на одном кадре без передвижения пленки. Однако его устройство позволяет держать объектив открытым, для чего необходимо нажать кнопку затвора объектива и повернуть ее влево. В качестве затвора может служить заслонка из фанеры в форме лопаточки, укрепленной на коробочке для фотоаппарата. Пользуясь ею, можно сделать до 10 и больше снимков на одном кадре. Как производить циклосъемку?

Циклоаппарат устанавливается на тумбочку против конца грифа на расстоянии, позволяющем запечатлеть путь штанги на пленке. Затем на конец грифа надевается специальный патрон с электролампочкой (рис. 135). Производится наводка на резкость изображения зажженной лампочки на грифе. При желании сделать несколько однолинейных снимков подряд, например пути

штанги или звена тела, фотоаппарат при наводке ставится сначала в одно, а затем в другое крайнее положение с тем, чтобы знать угол поворота фотоаппарата на шкале.

Перед тем как начать циклосъемку, фотографируется шкала на краю пленки. Для этого шкалу устанавливают на место конца грифа, а штангу откатывают в сторону. Осветив шкалу с двух сторон лампами в 500 watt каждая на расстояние не более 1,5 м, производят через обтюратор в течение 2 сек. ее съемку. Затем шкала убирается и на ее место ставится штанга. Фотоаппарат с опущенной заслонкой поворачивают на одно деление шкалы,

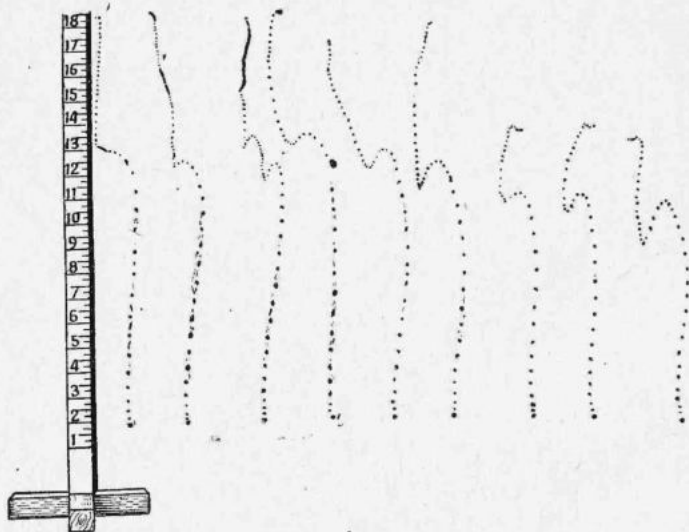


Рис. 135 а.

включают свет лампочки на грифе, пускают электромотор и, когда атлет подготавливается к подъему штанги, открывают посредством заслонки объектив. Как только движение будет закончено и заслонка закроет объектив, фотоаппарат поворачивают до следующего деления по шкале для повторного снимка и т. д.

После обработки пленки на ней будет видно изображение шкалы и ряд циклограмм на темном фоне (рис. 135 а).

Циклосъемка имеет большое значение при исследовании движений, но она не позволяет получить данные о положении атлета при подъеме штанги. Эту возможность дает киносъемка широкоплечными и узкоплечными киноаппаратами.

Киносъемка может заменять и циклосъемку. Для этого на суставах атлета наносят кружки черной или белой краской. Пропуская снятую пленку через кинопроектор на экран по одному

кадру и отмечая карандашом или иглой место кружков на суставах атлета и грифе штанги, получают циклограмму. Ценность такой циклограммы состоит в том, что можно делать обрисовки атлета со штангой в требуемых положениях.

Для киносъемки целесообразно пользоваться узкоплечными киноаппаратами, так как они намного меньше по размерам, экономичнее в расходе пленки и химикатов, чем широкоплечные.

Киноаппарат должен отвечать следующим требованиям:

1) иметь светосильную оптику не менее $F 2,8$; 2) иметь раз-

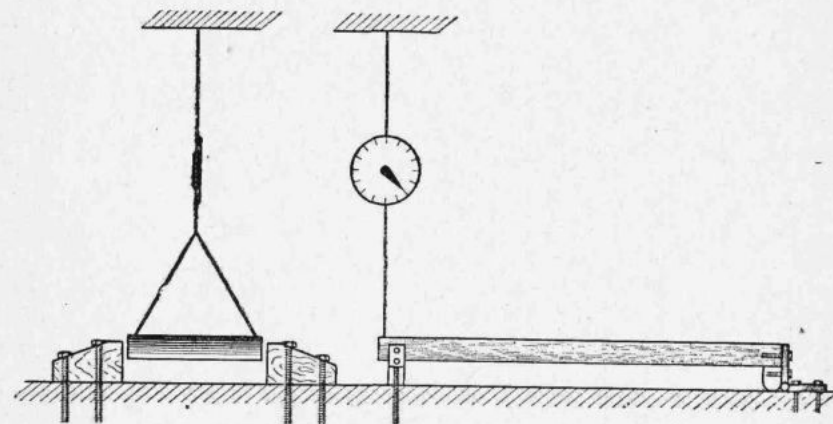


Рис. 136.

ные скорости в передвижении пленки — от 12 до 64 кадров в секунду; 3) иметь сменную щель объектива для съемки с малой экспозицией порядка $1/500$ — $1/1000$ сек.

Для воспроизведения изображения со снятой пленки на экран необходим проекционный аппарат.

Изучать снятую кинолентку на экране не обязательно, так как для этого требуется затемнять помещение. Более удобно просматривать и изучать пленку через объектив проектора. Для уменьшения света от ламп проектора, ток от электросети подводится к проектору через понижающий трансформатор.

Помимо вышеперечисленных данных, необходимо иметь сведения и о прилагаемой атлетом силе. Для получения таких данных применяются различные методы: электротензометрия, динамометрия, динамография, а также механико-математический расчет. Более прост и общедоступен метод динамометрии. Для этой цели используется простое по устройству приспособление*, состоящее из узкого помоста размером 1×2 м (рис. 136). Один

* Сконструировано автором.

конец помоста прикрепляется на полу петлями, к другому концу прикрепляют посредством цепи становой динамометр, который через трос укрепляют на крюке, вделанном в потолок. Так как один конец помоста должен отстоять от пола на 4—5 см, то для придания помосту горизонтального положения под второй (закрепленный) конец прибавают трехгранную планку толщиной 4—5 см.

Для предотвращения колебаний незакрепленного конца помоста с боковых сторон его к полу прикрепляют упорные планки.

К динамометру приделывают циферблат диаметром до 40 см и легкую длинную стрелку из дюраля или из дерева. Циферблат

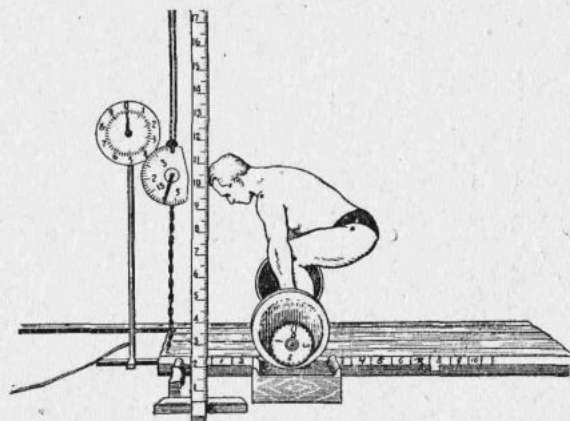


Рис. 137.

окрашивают в черный цвет, деления и стрелку в белый. Чтобы при подъеме штанги стрелка на циферблате показывала истинную величину давления на помост, производят градуировку циферблата. Для этого сначала определяют и наносят краской линию на помосте, на которой должен находиться атлет при подъеме штанги. Линия должна проходить поперек помоста на таком расстоянии, чтобы атлет не задевал за циферблат динамометра головой и мог в пределах помоста выставлять ногу вперед при подседе «ножницы». Это расстояние равно 70—80 см. Затем на линию кладется гриф с замками или надетыми дисками общим весом 30 кг. Против стрелки на циферблате этот вес отмечается черточкой. Последующим надеванием дисков по 10 кг на штангу циферблат градуируется до 400 кг. Следует учитывать, что перед градуировкой циферблата помост должен быть на высоте, позволяющей свободно надевать диски. Для этого помост снимают с петель и укрепляют в горизонтальном положении на высоте 40—50 см. После градуировки помост укрепляют на полу.

Можно отградуировать циферблат и не поднимая помоста. Для этой цели требуется изготовить небольшие деревянные, легкие козлы высотой, равной радиусу больших дисков. Для градуировки циферблата козлы ставят на линию, а на них кладут штангу.

На таком помосте возможно определить истинное давление атлета только до подседа. Далее (в безопорном положении) давление будет равно 0. При постановке ног на помост в подседе «ножницы», вследствие расположения ступней в разных точ-



Рис. 138.

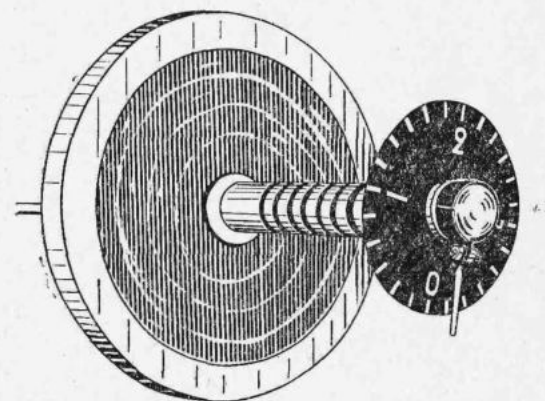


Рис. 139.

ках помоста, показания динамометра не будут соответствовать истинному давлению на опору. При подседе «разножка», если атлет расставляет ноги по линии, на циферблате фиксируется почти истинное давление на опору.

Для точного представления о всех изменениях в давлении на опору, происходящих в отдельных моментах движения, применяется киносъемка.

На помосте с динамометром можно с убедительной наглядностью показывать занимающимся величину прилагаемой силы при подъеме веса с различными скоростями и проводить ценные исследования. Для определения при киносъемке одновременно силы давления, высоты и скорости движения штанги ставят шкалу, градуированную в сантиметрах, на одну линию с концом грифа (рис. 137) и электросекундомер с большим циферблатом, на котором имеются сотые доли секунды (рис. 138).

Для определения степени вращения грифа в различных положениях при подъеме штанги применяют циферблат с градуировкой в градусах и стрелкой. Циферблат укрепляют на втулке, стрелку — на тыльной шайбе грифа (рис. 139). При подъеме штанги, в силу сохранения инерции покоя, диски и втулки не вращаются, и циферблат находится в одном и том же положении. При перемене положения кистей гриф с тыльной шайбой

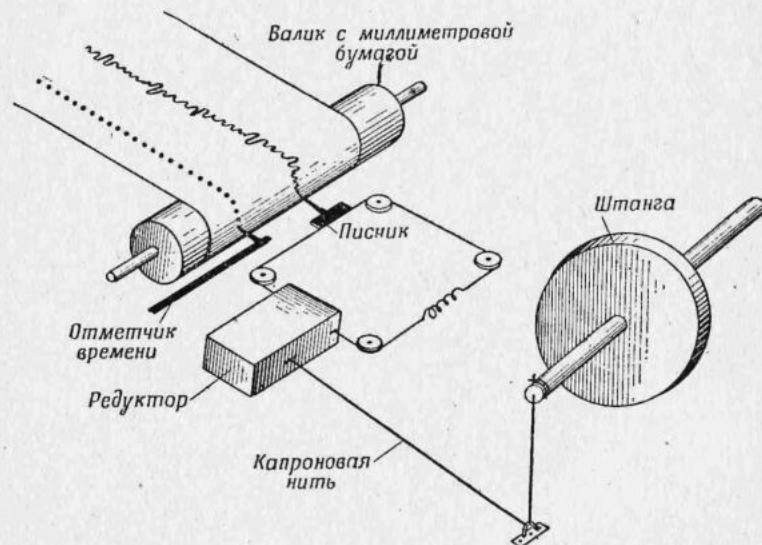


Рис. 140.

будет вращаться. Будет вращаться и стрелка, показывающая точный угол вращения грифа.

Данные о пути, скорости движения штанги и величине реакции опоры можно получить методом графической записи при помощи соответствующей аппаратуры, сконструированной заслуженным мастером спорта Г. Б. Чикваидзе. Она состоит из аппарата для записи движений штанги во времени и прибора для одновременной регистрации высоты подъема штанги и выхода ее из вертикали.

Аппарат для записи движений штанги во времени. Принцип действия аппарата (рис. 140) основан на передаче положения штанги через редуктор, который имеет постоянную обратную тягу, к писчику путем капроновой нити. Нить соединяется со штангой посредством съемного кольца — зажима, надеваемого на торец штанги. В точке проекции торца штанги на помосте крепится скоба, через которую пропускается нить, идущая к редуктору. Натяжение нити, идущей от редуктора к писчику, осуществляется спиральной пружиной.

Запись положений штанги производится чернильным писчиком, который перемещается строго прямолинейно на движущейся миллиметровой бумаге. Миллиметровая бумага надевается на валик, вращающийся под действием электромотора. При записи движения электромагнитным отметчиком времени фиксируется время. Запись производится в масштабе 1 : 20.

Расшифровка записей в исследовательских целях производится для большей точности с помощью лупы. Тренер для прак-

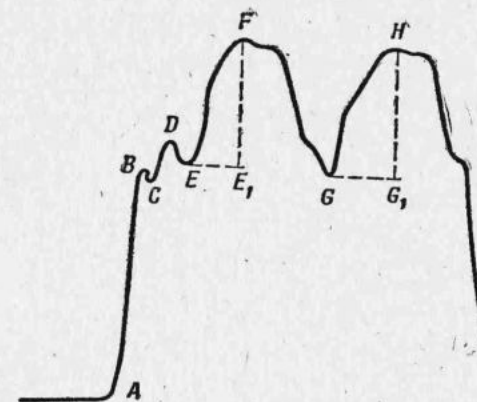


Рис. 141.

тических целей при расшифровке записей непосредственно по ходу самой тренировки может обходиться и без лупы.

Полученные данные позволяют определять структуру и скорость движения штанги, количество работы (кгм), количество движения ($m\upsilon$) и развиваемые мощности как по всему движению в целом, так и по отдельным его элементам. По изменению скорости движения штанги представляется возможным определить также и усилия (F).

Для иллюстрации записи различных положений штанги проводится запись жима двумя руками, выполненного заслуженным мастером спорта Е. Минаевым (рис. 141).

Из этой записи видно, как атлет, взяв штангу на грудь (AD), несколько опустил ее вниз (BC) и, приняв исходное положение с отгибом корпуса (DE), выжал ее (EF), затем снова опустил на грудь и выжал вторично (GH).

Определение значений пути движения штанги, количества работы и мощности производится следующим образом.

В соответствующем масштабе (в данном случае 1 : 20) определяют высоту подъема штанги (FE_1). Для вычисления количества работы в кгм полученное значение пути умножают на величину

ну поднятого груза. Затем по отрезку прямой (EE_1) определяют время, в течение которого производится жим. Скорость движения вычисляется по формуле:

$$V = \frac{s}{t}, \text{ где } V — \text{ скорость, } s — \text{ величина пути, пройденного штангой}$$

и t — время. Мощность определяется по формуле $N = \frac{A}{t}$, где N — мощность, A — количество работы и t — время.

Так же получают необходимые данные и по другим элементам движения (подъем на грудь, фиксация штанги, опускание на грудь и др.).

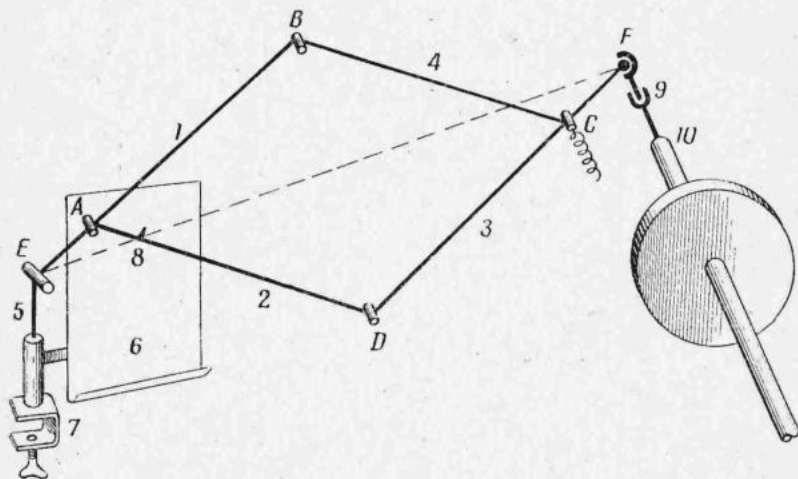


Рис. 142.

Большой интерес для спортивной практики представляет показатель мощности, в котором комплексно проявляются функциональные возможности организма — сила, быстрота, координация движения, выносливость. Поэтому по изменениям значений мощностей можно судить об изменениях работоспособности организма штангиста. Уменьшение значений мощностей, развиваемых атлетом при подъемах штанги, свидетельствует о снижении работоспособности организма, а их увеличение — о повышении работоспособности. Таким образом, представляется возможным проследить за степенью эффективности применяемых нагрузок по увеличению или уменьшению значений мощностей, развиваемых атлетом на данных весах, и внести по ходу тренировок необходимые коррективы.

Аппарат портативен, прост в обращении, и его можно широко использовать в практической работе тренера, а также для исследовательских целей.

Прибор для одновременной регистрации высоты подъема штанги и выхода ее из вертикали (вперед, назад и в стороны). В основе этого прибора лежит механизм пантиграфа (рис. 142), который, как известно, позволяет осуществлять преобразование подобий, в данном случае записывать движения штанги в уменьшенном масштабе с воспроизведением конфигурации движений.

Прибор представляет собой шарнирный параллелограмм, состоящий из звеньев 1, 2, 3, 4, связанных между собой шарнирами $ABCD$. Соотношение параметров звеньев обеспечивает масштаб записи 1 : 10.

Центром подобия данного пантиграфа является точка E , через нее проходит ось шарнира, посредством которого пантиграф присоединяется к звену 5. К этому же звену жестко крепится планшета 6, плоскость которой находится параллельно плоскости пантиграфа. На планшете закрепляется миллиметровая бумага.

Так как пантиграф допускает только плоские движения, а штанга совершает пространственные, в прибор введен шарнир E , при помощи которого звено 5 присоединяется к стойке 7. Ось шарнира расположена строго вертикально. Ось грифеля 8, записывающего различные положения штанги на планшете, расположена на звене 2 в точке его пересечения с прямой EF . Грифель закрепляется на спиральной пружинке, вставленной в металлическую трубку.

При регистрации движений в сагиттальной плоскости (выход штанги вперед-назад) плоскость пантиграфа располагается перпендикулярно оси штанги. При регистрации движений во фронтальной плоскости (выходы штанги в стороны — вправо, влево) ось штанги располагается в плоскости пантиграфа.

Штанга соединяется с пантиграфом в точке F посредством шарнира Гука 9, который фрикционно соединяется с обжимным кольцом 10, надеваемым на торец грифа штанги. В соединении предусматривается возможность разъема пантиграфа со штангой при уходе штангиста на значительное расстояние от места, на котором производилось данное движение.

На звене 3 крепится пружина, обеспечивающая амортизацию при падении пантиграфа (после его разъема со штангой).

Для иллюстрации записей движений этим прибором, произведенных в сагиттальной плоскости, приводим запись рывков двумя руками, выполненных заслуженным мастером спорта В. Бушуевым (1) и мастерами спорта В. Двигуном (2) и Е. Новиковым (3) (рис. 143). Из записи видно, что можно с большой точностью определить высоту подъема штанги до момента выпрямления рук в подседе (AB), величину ухода штанги вниз после того, как она находилась на выпрямленных руках в подседе (BC), и путь движения штанги из подседа до момента завершения всего движения (CD).

Кроме того, с большой точностью можно определить и выход штанги из вертикали (вперед, назад).

Регистрация движений описанными приборами позволит тренеру и штангисту, не полагаясь на визуальные наблюдения, объективно анализировать в ходе тренировки технику движений не только классических, но и других упражнений. Например, можно точно, определяя высоту подъема штанги при рывковой или толчковой тяге, судить о преимуществах того или иного способа выполнения этих движений (работа ног, таза, рук, момент подрыва и т. д.).

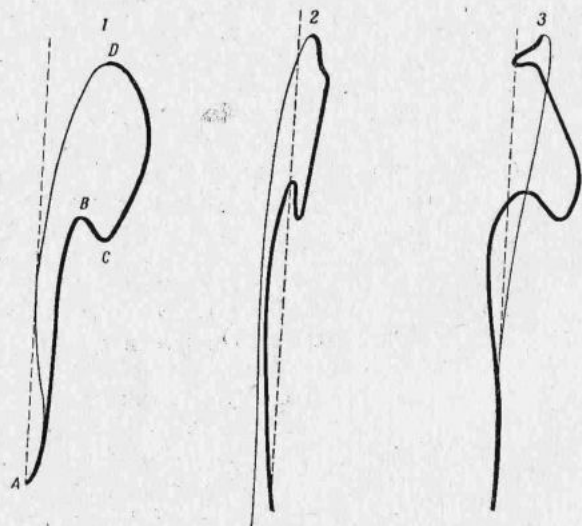


Рис. 143.

Для записи данных об изменениях реакции опоры при подъеме штанги применяется метод динамографии, суть которого заключается в передаче на записывающий механизм деформаций упругой площадки, на которую производит давление атлет. Прибор, осуществляющий такую запись, называется динамографом.

При создании динамографов для спортивной практики большая творческая работа была проведена инженером-конструктором заслуженным мастером спорта В. М. Абалаковым. По принципу его конструкции А. М. Соколов сконструировал динамографический помост.

В центре помоста (рис. 144) размером 3×3 м вмонтирована динамографическая площадка размером 0,9×1,5 м, воспринимающая усилия, прикладываемые атлетом к штанге 2 в опорных фазах до подседа. Динамографическая площадка состоит из двух слоев: верхний 3 — сплошной, изготовлен из фанеры, ниж-

ний 4 — разрезанный посередине, — из досок толщиной 15 мм. Крайми и средней частью площадка опирается на четыре параллельно расположенные жерди 5 (от гимнастических брусев), длиной 1,5 м. Жерди являются упругой частью площадки. Средняя часть площадки опирается на жерди через косые брусья, находящиеся поперек жердей.

Под давлением веса атлета со штангой на площадку жерди прогибаются. Степень «хода» жердей при их изгибе посредством рычага 6 передается в увеличенном масштабе к чернильному пис-

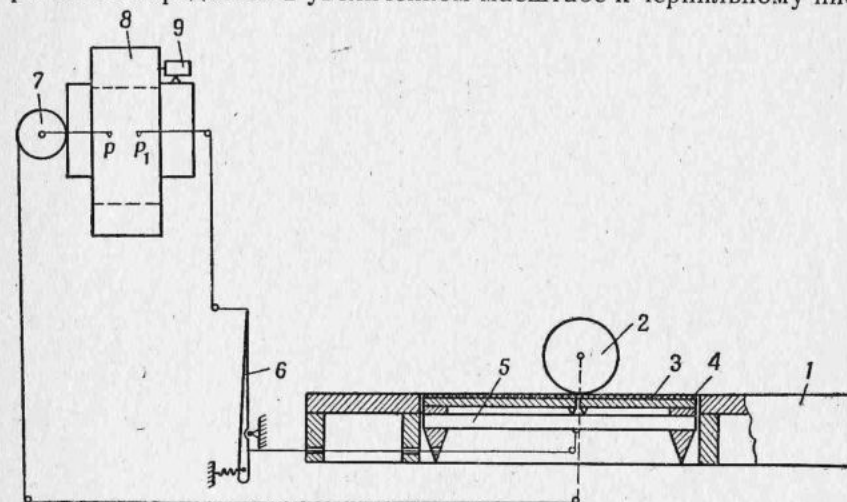


Рис. 144.

чику, записывающему кривую деформаций жердей на движущейся бумажной ленте 8 лентопротяжного механизма с синхронным электромотором 9, обеспечивающим постоянную скорость движения ленты.

Для получения истинных величин реакции опоры в кг изготовляют линейку с делениями, соответствующими истинным величинам реакции опоры. Для этого устанавливают на динамографической площадке штангу. К весу штанги 30 кг постепенно прибавляют по 10 кг, увеличивая вес до 400 кг. Каждая прибавка веса штанги отмечается писчиком на неподвижной бумажной ленте барабана. Затем изготовляют линейку из прочного материала. Накладывая линейку на полученные кривые на ленте, определяют истинную величину данных.

Одновременно с записью реакции опоры на той же ленте, но с другой ее стороны, записывается, так же как в аппарате Г. П. Чикваидзе, через систему блоков 7 путь штанги во времени и по

высоте, но без электромагнитного отметчика времени. Для вычислений также изготавливается линейка.

На рис. 145 показана одновременная запись реакции опоры (нижняя кривая) и путь штанги во времени и по высоте (верхняя кривая).

Естественные условия деятельности спортсмена во время записи позволяют получить достоверные объективные данные, а

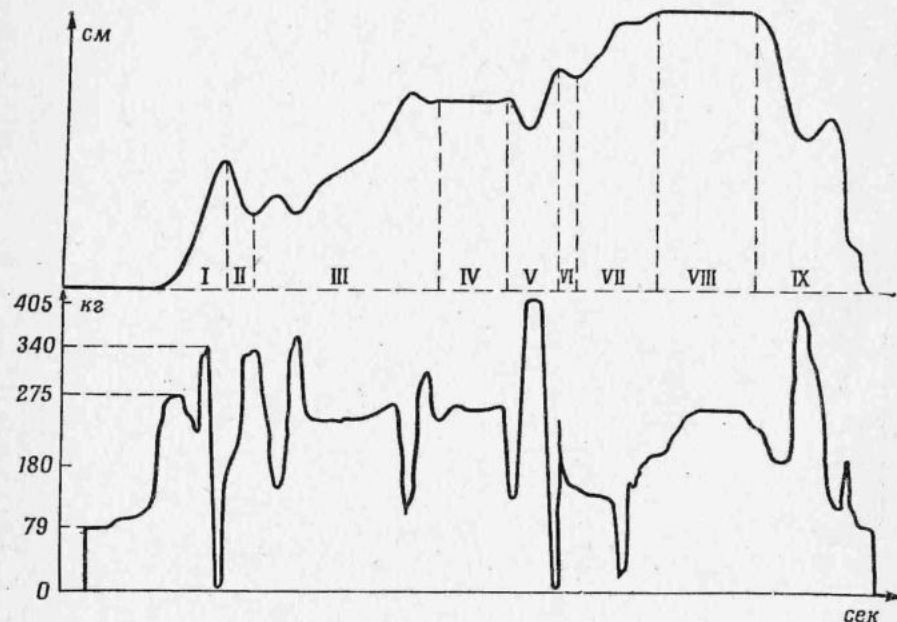


Рис. 145.

простота и быстрота получения и чтения записей дают возможность пользоваться этим помостом в процессе тренировочного занятия.

Для измерения ритмосиловых показателей более точные данные получают методом электротензометрии, применяемым при изучении сопротивлений материалов.

Этот метод основан на изменениях деформации датчиков, которая посредством электросистемы передается на экран или на записывающий механизм — осциллограф.

Этот метод, открывающий большие возможности для изучения движений спортсменов применительно к тяжелой атлетике, еще не разработан.

В дополнение к перечисленным можно назвать метод электромиографии, дающий показатели о работе мышц. Этот метод

основан на электрической активности мышц, на возникновении биотоков при их сокращении. Методом электромиографии можно выяснить, какие мышцы участвуют в том или ином упражнении, и определить степень их напряжения.

Для получения таких данных используют осциллограф. Принцип его действия заключается в следующем: на тело атлета, над мышцей, подвергающейся исследованию, укрепляют электродатчик, от которого отходит электропровод к осциллографу.

Возникшие в мышце биотоки передаются в аппарат и через систему радиоэлектронных ламп обозначаются на экране в виде светящихся подвижных линий, которые фотографируются в аппарате на движущейся фотоленте.

По величине и частоте колебаний линий определяется характеристика напряжения мышц.

Описанные методы и аппаратура для исследования движений имеют большое практическое значение и могут быть применены в процессе учебно-тренировочной работы секций и при подготовке команд к ответственным соревнованиям.

Глава 8

МЕСТА ЗАНЯТИЙ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНВЕНТАРЬ

Качество учебно-тренировочных уроков зависит от условий мест занятий, которые должны соответствовать современным требованиям.

Места занятий тяжелой атлетикой разделяются на стационарные, комбинированные и временные.

Стационарные помещения предназначены для занятий только тяжелой атлетикой. Они позволяют иметь полное фундаментальное оборудование и стабильное размещение снарядов.

Комбинированные помещения используются для занятий многими видами спорта. Оборудование в них должно быть легкоубирающимся, что требует изменения конструкции некоторых тяжелоатлетических снарядов (помосты, пирамиды для хранения штанг, гантели, стойки для приседания, подготовки и др.).

К **временным местам занятий** относятся специально оборудованные летние спортивные площадки. Эти площадки по существу дополняют постоянные зимние базы.

Помещение для занятий тяжелой атлетикой должно быть достаточно большим, позволяющим упражняться в беге, прыжках, метаниях и заниматься с группами в разомкнутом порядке.

Помещение должно иметь высокий потолок с поперечными балками для укрепления подвесных снарядов, двустороннюю вентиляцию (отсасывающего и нагнетающего действия), хорошее освещение, окрашенные в светлые приятные тона стены. При тяжелоатлетическом зале должны быть вспомогательные помещения: раздевальня, душевая, туалет, комната для тренерского состава и массажная.

Оборудование по количеству и качеству должно обеспечивать отличную постановку учебно-тренировочного процесса.

В каждом зале тяжелой атлетики должен быть следующий инвентарь:

Штанги международного типа	— 1 на 4—6 человек
Штанги учебного типа	— 1 на 10 человек
Помосты	— 1 на подгруппу
Весовые гири разного веса	— 1 пара на 4—6 человек
Гантели мелкие	— 1 пара на человека
Гантели тяжелые	— 1 пара на 2—3 человека
Станок для развития силы кистей	— 1 на подгруппу
Гантель ножная	— 2 на подгруппу
Блочная система	— 1 на подгруппу
Резиновые жгуты	— 1 на 4—6 человек
Палки железные	— 1 на человека
Кольца гимнастические подвесные	— 1 пара на 6—8 человек
Перекладина гимнастическая	— 1
Канат для лазания	— 1 на 6—8 человек
Стенка гимнастическая	— 1 пролет на 2 человека
Скамейка гимнастическая	— 1 на подгруппу
Стойка для приседаний	— 1 пара на помост
Подставки	— 1 пара на помост
Станок для упражнений лежа	— 1 на подгруппу
Наклонная доска	— 1 на подгруппу
Стойки для прыжков	— 1 пара
Набивные мячи	— 1 на 2 человека
Козел гимнастический	— 1
Ядра легкоатлетические	— 1 на 3—4 человека
Ящик для магнезии и канифоли	— 1 на помост
Зеркало большое	— 1
Лонжа для страховки	— 1

Указанный инвентарь должен быть удобно размещен в стро- го установленных местах зала.

Кроме того, надо иметь наглядные пособия: кинограммы, фото, рисунки по технике классических и специально-вспомогательных упражнений, таблицы разрядных норм, весовых категорий, рекордов.

УСТРОЙСТВО СНАРЯДОВ

Штанга (рис. 146) — основной снаряд в тяжелой атлетике. С момента возникновения этого вида спорта конструкции штанг постоянно совершенствовались. Большая заслуга в этом принадлежит заслуженному мастеру спорта и заслуженному тренеру СССР Я. Ю. Спарре, а также заслуженному мастеру спорта Н. И. Кошелеву. Последние модели штанг конструкции Кошелева — лучшие в мире, они отличаются прочностью и красотой. Ими в настоящее время пользуются все советские тяжелоатлеты.

В основных своих габаритах штанги должны отвечать требованиям единого стандарта, установленного международными правилами соревнований. Единые габариты должны соблюдаться в общей длине грифа, в длине его между внутренними упорными шайбами и дисками, в диаметре рабочей части грифа, в диаметре и толщине дисков. Остальные детали (например, диа-

метр и толщина втулок, устройство замков и др.) могут иметь различие.

Основных частей в штанге три: гриф — стальной стержень со втулками (рис. 146, 1), чугунные или стальные диски разного диаметра и веса (рис. 146, 2), замки, закрепляющие диски на грифе (рис. 146, 3).

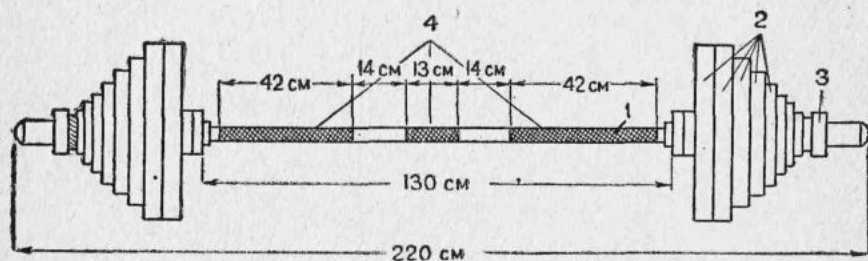


Рис. 146.

Гриф состоит из стального стержня, за который берутся руками при подъеме штанги, и втулок — стальных трубок, которые надеты на концы стержня и свободно на них вращаются. Общая длина стержня — 220 см, а длина средней (рабочей)

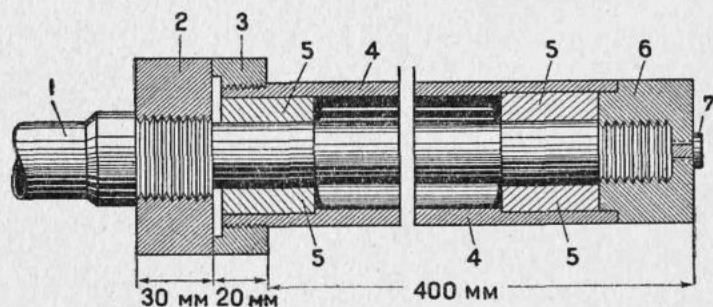


Рис. 147.

части — 130 см, длина каждой втулки вместе с упорными и тыльными шайбами — 45 см, диаметр грифа в местах для захвата руками — 28 мм. На грифе в местах для захвата руками сделаны накатки (рис. 146, 4) для устранения скольжения грифа в руках. Таких накаток три: одна — посередине грифа (предназначена для подъема штанги одной рукой) и две боковых (для подъема штанги двумя руками). Длина накаток строго одинакова для всех конструкций штанг. Отступления в размерах недопустимы, потому что начало накаток служит атлетам при определении хвата в жиме, рывке и толчке двумя руками.

Втулки имеют диаметр 55 мм и толщину стенок 6—8 мм. На рис. 147 дан чертеж втулки в разрезе: 1 — стержень, 2 — упорная шайба стержня, 3 — упорная шайба втулки, 4 — втулка, 5 — внутренние кольца, 6 — тыльная шайба, 7 — тыльный винт. На концах втулок, прилегающих к рабочей части грифа, наглухо прикреплены упорные шайбы для того, чтобы диски не могли соприкасаться с упорными шайбами стержня. Чтобы втулки не сползли с концов стержня, они закрепляются тыльной шайбой, навинченной на конец стержня. Во избежание отвинчивания шайбы, что возможно при ударах штанги о помост, шайбы закрепляются тыльными или боковыми винтами. Чтобы втулки были

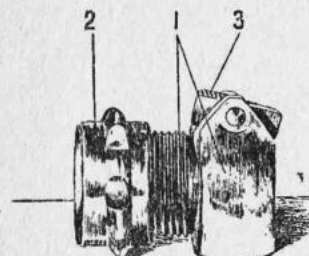


Рис. 148.

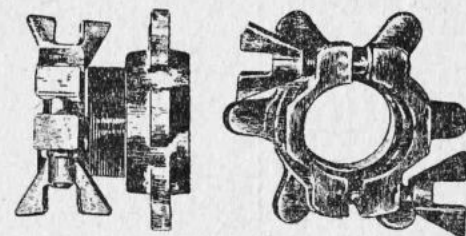


Рис. 149.

плотно надеты на стержень и свободно на нем вращались, соприкосновение их со стержнем осуществляется не всей внутренней поверхностью, а только концевыми частями.

С этой целью в местах соприкосновения втулок со стержнем на последнем делаются утолщения по размерам внутреннего диаметра втулок или же во втулки вставляются внутренние кольца, соответствующие диаметру грифа. Внутренние кольца или утолщения на стержне имеют назначение уменьшить трение и создать свободное вращение грифа при возможном его прогибе во втулках в процессе подъема штанги.

Назначение замков — плотно укреплять диски на втулке. Различают два основных типа замков: 1) стопорные (рис. 148) и 2) сжимающие (рис. 149).

Стопорный замок состоит из цельной стальной толстой муфты (рис. 148, 1) с винтовой нарезкой на конце, на который свободно навинчивается фасонная гайка (рис. 148, 2). Этой гайкой диски плотно прижимаются к упорным шайбам на втулке. Укрепление замка на втулке осуществляется посредством стопорного зуба (рис. 148, 3) или шпунта, для которого на втулке имеется соответствующее углубление. Для замков со стопорным зубом на поверхности втулки вытачиваются кольцевые пазы с равными промежутками между ними.

Для замков со шпунтом во втулке высверливаются отверстия через 3—4 см. Замок со стопорным зубом удобен тем, что

он быстрее закрепляется на втулке и не нужно искать (нащупывать) отверстия, что неизбежно при использовании замка со шпунтом.

Сжимающие замки не требуют пазов или отверстий на втулке. Закрепление осуществляется сильным сжатием втулки самим замком. С этой целью муфта замка делается разрезной пополам, обе ее части соединяются винтами с фасонными гайками на их концах.

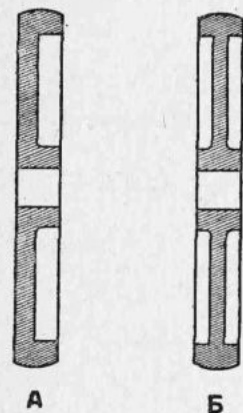


Рис. 150.

Вес замка любого типа 2,5 кг.

Назначение дисков — изменять вес штанги. Форма дисков фасонная, двух типов: однобортовая (рис. 150, А) и двубортовая (рис. 150, Б).

Широкими борта дисков делаются для придания штанге внушительного вида, а также для предохранения помоста от порчи при ударах о него штанги. С этой целью поверхностям бортов придают не ровную, а слегка закругленную форму. Для более плотной насадки дисков на втулку и придания им большей прочности около отверстия диски имеют толщину, равную толщине борта (см. таблицу).

К штанге к основному набору дополняется только придается комплект дисков малого веса (от 1 кг до 50 г), которые применяются при установке рекордного веса.

С целью поглощения звука, возникающего при ударах штанги о помост, и предохранения последнего от быстрой изнашивае-

Вес и размеры дисков

Вес диска, кг	Диаметр, мм	Толщина бортов, мм
25	450	45
20	450	45
15	370	45
10	320	40
5	250	30
2,5	190	25
1,25	160	12

мости применяются диски с резиновыми ободами, для которых в бортах дисков вытачиваются специальные углубления.

При изучении техники классических упражнений очень важно создать постоянство высоты грифа над помостом, соответ-

ствующей радиусу самых тяжелых дисков. Поэтому для упражнений со штангой небольшого веса применяются облегченные диски диаметром 450 мм.

Помостом называется деревянная толстая площадка, на которой выполняются упражнения со штангой на тренировочных занятиях и соревнованиях. Назначение помоста — предохранить пол помещения от повреждений, создать прочную, ровную опору при выполнении упражнений со штангой. Помост для соревнований обязателен; он должен иметь площадь 4×4 м, строго

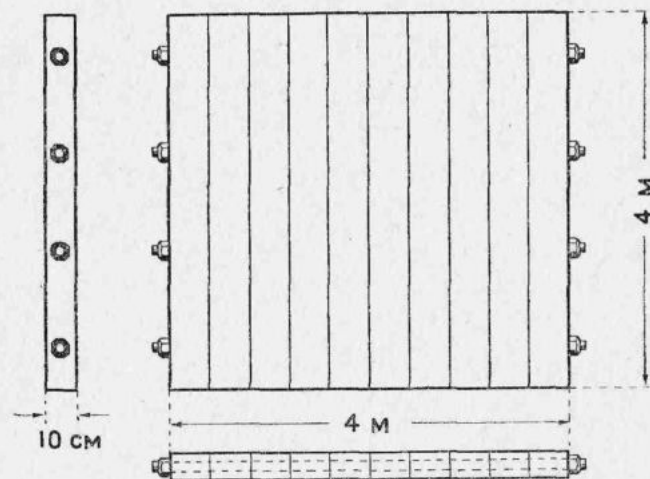


Рис. 151.

установленную правилами соревнований, и толщину—10—12 см. Конструкция помостов может быть различной. Для соревнований наибольшее распространение имеют помосты, изготовляемые из одного сплошного ряда досок указанной выше толщины, в которых высверлены 4—5 отверстий. В эти отверстия продеваются металлические стержни с винтовой нарезкой на концах, на которые навинчиваются гайки, плотно стягивающие доски (рис. 151). Такие помосты легко собираются и разбираются, удобны при перевозках.

В залах, где проводятся учебно-тренировочная работа по многим видам спорта и где после занятий тяжелой атлетикой помосты необходимо убирать, применяются помосты особой конструкции, отличающиеся легкостью и прочностью. Легкость достигается уменьшением площади помоста 3×3 м и уменьшением толщины до 6—8 см, а прочность — тем, что помост изготовляется из двух и даже трех рядов досок, положенных поперек один к другому. Ряды досок скрепляются гвоздями. Чтобы помост

плотно лежал на полу и амортизировал, на нижнюю часть его набиваются полоски резины. Для предохранения помоста от преждевременного изнашивания и уменьшения звука при опускании штанг на рабочую поверхность в местах, где находятся диски штанги, набиваются листы резины размером 30×50 см.

Перед изготовлением помоста доски просушиваются. Делать помост из сырых досок не рекомендуется потому, что после их высыхания между ними образуются зазоры, которые ускоряют изнашивание помоста и могут явиться причиной несчастного случая при подъеме штанги в момент перестановки ног при подседе.

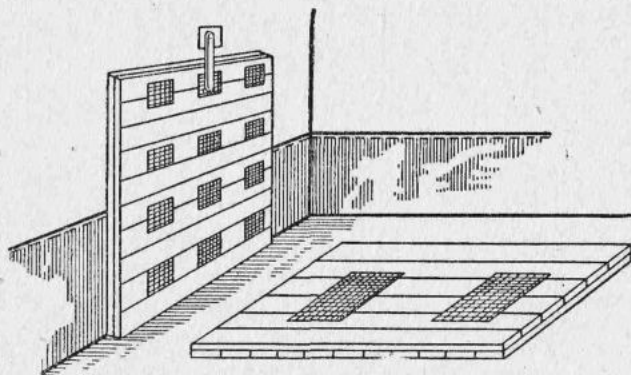


Рис. 152.

После занятий убирающиеся помосты рекомендуется ставить вертикально вдоль стены, зажимая их сверху откидной металлической пластиной (рис. 152).

Для залов, специально предназначенных для занятий тяжелой атлетикой, где помосты можно не убирать, рекомендуется делать их более прочными, фундаментальными. Это возможно, когда зал находится на нижнем этаже. Но как бы прочны помосты ни были, если они лежат на полу, то при падениях штанги сильные сотрясения оказывают разрушающее действие не только на пол, но и на стены здания. Поскольку залы тяжелой атлетики в большинстве случаев расположены на нижних этажах зданий, целесообразно ставить помосты на особых основаниях, устраиваемых непосредственно на земляном грунте, для чего вырезывается часть пола по размерам помоста.

Фундаментальные помосты делаются следующим образом (рис. 153). В земле выкапывается яма глубиной до 80 см. По ее краям выкладывается кирпичная стена (рис. 153, 1) шириной в один кирпич, после чего дно ямы заливается слоем бетона (рис. 153, 2) толщиной до 25 см. На бетон насыпается слой песка (рис. 153, 3) толщиной 3—5 см. Внутри каменного колодца опу-

скается деревянный сруб (рис. 153, 4) из толстых бревен, не соприкасающийся с кирпичной стеной. Внутри сруба на песок выкладывается один ряд торцов — коротких деревянных брусков (рис. 153, 5), которые для плотности расклиниваются. Зазоры

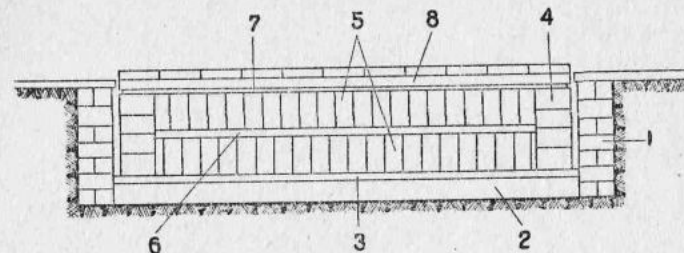


Рис. 153.

между торцами заливаются гудроном. На первый ряд торцов кладется слой шлаковаты (стеклянной ваты, рис. 153, 6), а поверх его — второй ряд торцов, который также расклинивается и заливается гудроном. Второй ряд торцов должен находиться на одном уровне с верхними венцами деревянного сруба. Верх торцов и сруба покрывается листовой резиной (рис. 153, 7), на нее ставится деревянный помост из тройного или двойного ряда досок (рис. 153, 8) общей толщиной 8—9 см.

Такие помосты полностью себя оправдывают.

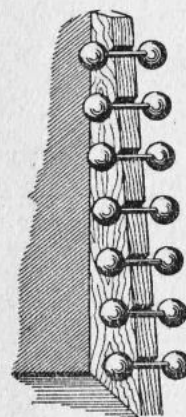


Рис. 154.

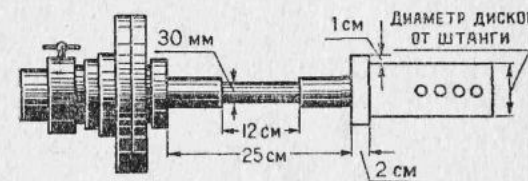


Рис. 155.

Сотрясения совершенно неощутимы рядом с помостом и незначительны на самом помосте.

Гантель — гиря, предназначенная для упражнений одной рукой. Гантели изготавливаются как литые (рис. 154), так и разборные (рис. 155). Литая гантель представляет собой два чугунных шара, соединенных короткой тонкой ручкой. Разборная состоит из короткого стального стержня (грифа) и надетых на него дисков. Разборная гантель имеет преимущество перед литой в том, что она одна может заменить большое количество литых гантелей разного веса.

В разборной гантели диски закрепляются на грифе посредством муфточек со стопорным винтом.

Гантели хранятся на специальных деревянных стойках (см. рис. 154) или на крючках, вделанных в стену или в металлические стойки.

Ножная гантель — ценный снаряд для развития силы мышц, разгибающих ногу в коленном суставе (четырехглавый разгибатель бедра). Гантель представляет собой пластину по размеру подошвы ботинка с прикрепленным к ней металлическим

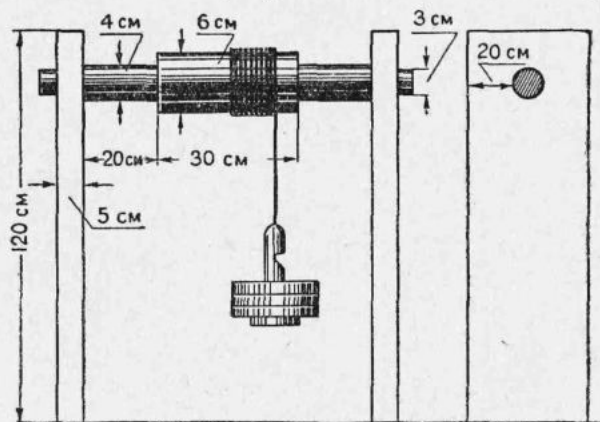


Рис. 156.

стержнем, на концы которого надеваются чугунные диски небольшого диаметра и разного веса. В пластине имеются загнутые вверх выступы (ушки) с прорезями для ремня с пряжкой. Посредством ремня гантель укрепляется на столе.

Станок для развития силы кистей состоит из круглого деревянного валика, укрепленного на деревянных стойках (рис. 156) или на металлических кронштейнах (рис. 157). К середине валика прикрепляется трос с грузом. Накручивание троса с грузом на валик, производимое кистями, способствует развитию сгибателей пальцев, а также сгибателей и разгибателей кисти. При вращении валика от себя развиваются сгибатели пальцев и кисти, а при вращении на себя — сгибатели пальцев и разгибатели кисти. Высота валика над полом 120—140 см. В местах захвата кистями диаметр валика 3—4 см. Средняя часть валика, на которую накручивается трос, имеет толщину в 1,5—2 раза большую, чем в местах захвата кистями. Это делается для увеличения рычага вращения, что позволяет пользоваться меньшим грузом. Грузом могут служить весовые гири или диски от штанги. Для укрепления диска к тросу изготавливается стальной стержень.

Валик выполняется из твердой породы дерева. Чтобы концы валика не изнашивались и свободно вращались, рекомендуется надевать на них металлические кольца или шариковые подшипники.

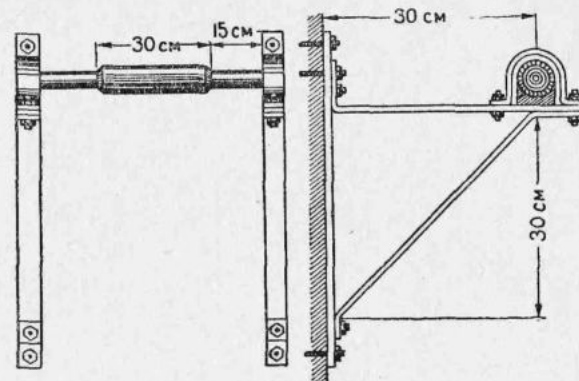


Рис. 157.

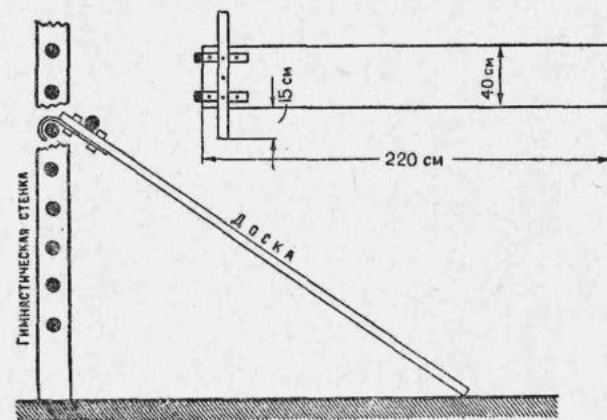


Рис. 158.

Наклонная доска (рис. 158) предназначена для упражнений, развивающих мышцы живота. Упражнения выполняются лежа на спине в положении наклона под различным углом к горизонту. Длина доски — 220 см, ширина — 40 см, толщина — 3—4 см. На одном конце доски укрепляются скобы (такие же, как у гимнастических скамеек), которыми она одним концом крепится на рейке гимнастической стенки. Для захвата руками (при положении занимающегося головой вверх) и для закрепления ног (при упражнении головой вниз) к доске в верхней ее

части прибавляется рейка длиной 60—70 см и толщиной 4 см. Доска с большим успехом применяется также и при жиме штанги лежа в наклонном положении.

Стойки для приседаний и других упражнений применяются для большего удобства и экономии сил при упражнениях, в которых штангу требуется предварительно поднимать на грудь, на плечи или на выпрямленные вверх руки (например, для приседания, наклонов, жима и толчка от груди). С них штангу берут в исходное положение. Стойки бывают деревянные, металлические с постоянной и меняющейся высотой.

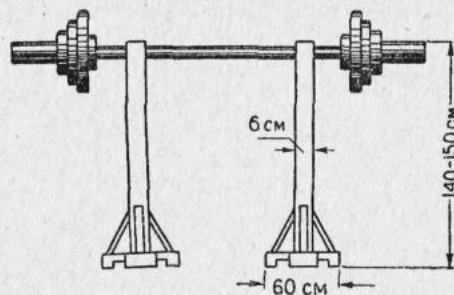


Рис. 159.

Деревянные стойки (рис. 159) легки, и их нетрудно изготовить силами спортивной секции. Стойка представляет собой деревянный брус толщиной 6 см и шириной 8—10 см. Внизу брус укрепляется на крестовине с косыми упорами. В верхней части стойки делается выемка для грифа. Чтобы выемка была широкой, с боков стойки прибавляются короткие бруски. Высота стойки 140—150 см. Внутренняя часть крестовины должна быть короче остальных, чтобы атлет не мог задеть их ногами.

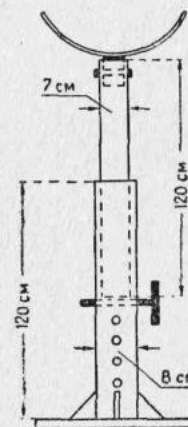
Металлические стойки могут иметь постоянную и меняющуюся высоту. Стойки с постоянной высотой представляют собой две металлические трубы, каждая из которых одним концом приварена к крестовине. На верхних концах труб приварены толстые полукруглые пластины. Можно обойтись и без пластины, но тогда нужно надрезать трубу продольно на 15—20 см и отогнуть ее концы — получится выемка для штанги.

Наиболее ценны стойки с меняющейся высотой (рис. 160). Они изготавливаются из двух входящих одна в другую труб. Внутренние трубы укрепляются на требуемой высоте посредством металлического болта, вставляемого в отверстия, высверленные в наружной трубе.

Стойка для жима штанги ногами представляет собой две пары металлических труб, жестко укрепленных на полу попарно на расстоянии 120 см. Каждая пара труб имеет жесткое соединение по концам (болтовое или сварное). Просвет между

трубами в каждой паре равен 8—10 см. Гриф штанги вставляется между трубами и опирается на болты толщиной 12—14 мм. Для изменения высоты грифа от пола по всей длине труб высверливаются отверстия для болтов (в 10 см одно от другого). Верхние концы труб можно укреплять на потолочных балках или на растяжках. В последнем случае верхние концы стоек из труб скрепляются металлическим стержнем или трубой.

Этот снаряд позволяет выполнять



ТРУБА В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ МОЖЕТ БЫТЬ РАЗРЕЗАНА,
КРАЯ ОТОГНУТЫ

Рис. 160.

жим не только ногами, но и руками с различной высоты штанги от пола и исключает опасные положения.

Подставки для подъема штанги с разной высоты (рис. 161) состоят из нескольких ящиков разной толщины, наложенных

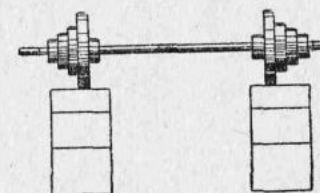
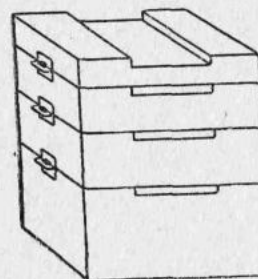


Рис. 161.

один на другой, и применяются для подъема штанги из более высокого стартового положения при совершенствовании второй фазы подъема в рывке и толчке. Они имеют большое значение и при обучении технике классических упражнений начинающих атлетов, которым без подставок приходится упражняться с легким весом штанги, с дисками малого диаметра из низкого стартового

положения. Отдельные части подставок, подложенные под диски штанги, позволяють установить гриф на нормальной высоте, соответствующей наибольшему диаметру дисков.

Размеры подставок следующие: общая высота — 60 см, длина — 60 см, ширина — 40 см. Но нужно установить и меньшую высоту. Для этого составные части подставок делаются разной высоты (например, 5, 10, 15, 30 см). Пользуясь этими частями, можно установить гриф над полом на 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 см. Во избежание скатывания штанги с подставки

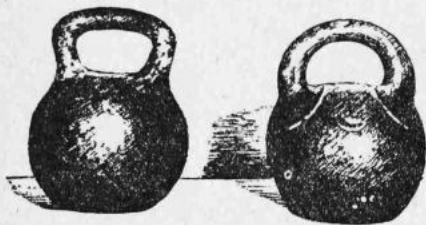


Рис. 162.

на каждой ее части сверху делается выемка глубиной до 2 см.

Чтобы отдельные части подставок не смещались от ударов при опускании штанги, их укрепляют между собой посредством бортиков (планок), набиваемых на верхних узких краях подставок, и соответствующей вы-

емки на нижних краях. Бортики одновременно служат и для предотвращения скатывания штанги с подставок. Для удобства переноски, сборки и разборки подставок на каждой их части приделываются скобы.

Подставки изготавливаются как сплошными, так и пустотелыми. Сплошные части подставок прочнее, но тяжелее.

На рабочей поверхности каждой части подставки набивается резина.

Весовые гири, предназначавшиеся главным образом для торгового дела (рис. 162, справа), не совсем удобны для упражнений с ними. Они слишком выпуклы, отчего центр тяжести гири в момент ее выжимания находится далеко от вертикали, проходящей через кисть, и гиря оказывает сильное давление на предплечье. Кроме того, тело гири имеет слишком удлиненную форму с высокой дужкой. Это значительно понижает ее центр тяжести, что также представляет неудобство при выполнении упражнений в выжимании, толкании и вырывании. Узкая дужка не удобна для захвата двумя руками при бросках гири вверх. Модернизированная гиря (рис. 162, слева) имеет короткое тело несколько овальной формы с более тонкой и широкой дужкой, позволяющий брать ее двумя руками хватом сверху. Гири изготавливаются разного веса — 16, 24 и 32 кг.

Станок для жима лежа. Жим лежа одно из ценных упражнений. Оно должно выполняться на повышенной ровной или наклонной опоре. Для этой цели служат обычно или гимнастическая скамейка, или «наклонная доска», применяемая для развития мышц живота. Эти снаряды неудобны тем, что они длинные

и при закреплении одного конца на рейке гимнастической стенки сильно пружинят, а рейка очень непрочная опора. К тому же штангу тяжелого веса атлет самостоятельно взять на грудь не может и должен прибегать к помощи других спортсменов. Чтобы исключить эти отрицательные стороны при жиме, его лучше выполнять на специальном станке (рис. 163), состоящем из опорной стойки и короткой прочной доски. Стойка представляет собой сварную металлическую конструкцию. Она состоит из двух вертикально расположенных труб, соединенных поперечной трубой, основания для труб из коробчатого железа и выдвижных труб с закрученными стальными пластинами на верхних концах.

Перед жимом лежа доску одним концом кладут на поперечную трубу, а штангу — на пластины выдвижных труб, с которых атлет может самостоятельно брать штангу на руки и после выполнения упражнения класть ее обратно. Закрепляют выдвижные трубы на требуемой высоте болтами, входящими в отверстия нижних труб.

Доска изготавливается из прочного дерева и имеет размеры: длину 180—200 см, ширину 35—40 см, толщину—4,5 см.

Для закрепления на поперечной трубе доски на конце ее нижней поверхности приделываются металлические скобы или деревянная планка толщиной 4—5 см. Верхнюю поверхность доски целесообразно обить толстым войлоком и обтянуть дерматином или другим материалом.

Станок для упражнения в разгибании туловища с грузом лежа (рис. 164) представляет собой почти такую же конструкцию, как станок для жима лежа, только пластины не закругленные, а прямые, с отверстиями на концах. К пластинам болтами присоединяется толстая доска слегка закругленной формы. Длина доски 60—70 см, ширина — 25—30 см. Верхняя закругленная поверхность обивается толстым войлоком и обтягивается мягким материалом. Стойки станка могут быть как из цельных труб, так и с выдвижными трубами. Для упражнения в разгибании туловища можно использовать станок для жима лежа. Для этой цели изготавливается еще одна пара выдвижных труб с ровными пластинами, к которым присоединяется доска.

Для закрепления ног при выполнении упражнения делается специальное приспособление, представляющее собой валик на

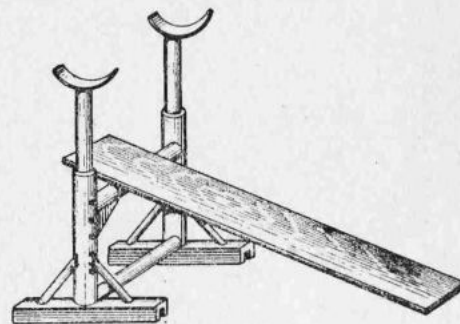


Рис. 163.

кронштейнах, укрепленных на стене. Валик должен быть на одном уровне с доской станка и отстоять от стены на 15—20 см. Чтобы не повредить ахиллесовых сухожилий, валик обертывают слоем ваты и плотно обинтовывают.

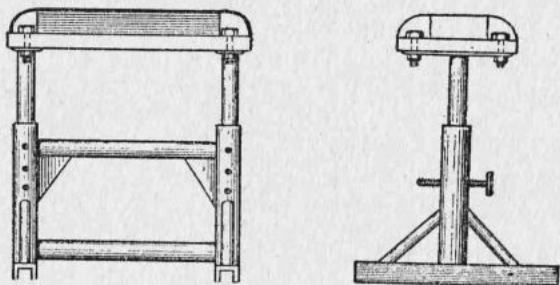


Рис. 164.

Блочное устройство. Сущность упражнений с использованием блочного устройства заключается в подъеме тяжести, подвешенной на одной или двух тросах, перекинутых через один или

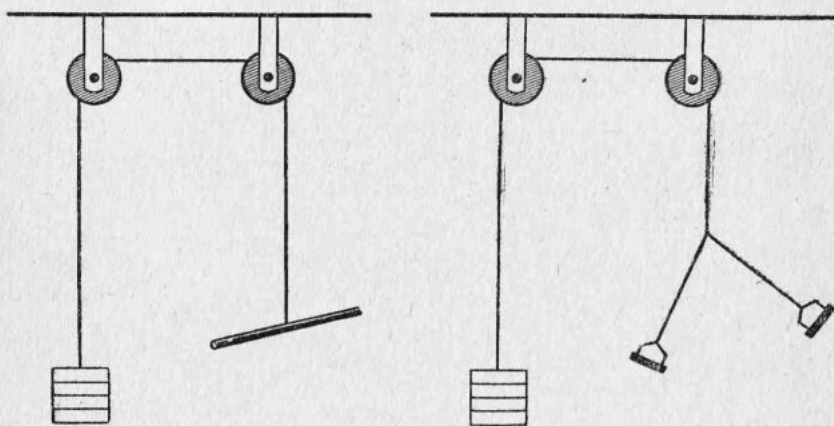


Рис. 165.

Рис. 166.

несколько блоков. Количество упражнений зависит от системы блочного устройства. Опишем наиболее простую систему.

В потолочную балку вбивается крючок, за который подвешивается металлический блок. Через него перекидывается тонкий трос. Один конец троса должен доставать до пола, а другой — быть на уровне головы или вытянутых вверх рук. На обоих концах делаются петли. К длинному концу привешивается груз, а к

короткому — металлический стержень длиной 50 см и толщиной 2—3 см. Конец троса укрепляется за середину стержня.

Поскольку оба конца троса находятся рядом, занимающийся должен располагаться на некотором расстоянии от груза и направлять усилие руками не строго вниз, а под углом. В этом неудобство одноблочного устройства. Устранить его можно, установив второй блок в 80—100 см от первого (рис. 165). Чтобы можно было больше разнообразить упражнения, вместо стержня к тросу прикрепляются два коротких троса длиной до 1,5 м с ручками на концах (рис. 166).

Более сложные блочные устройства отличаются от указанной конструкции креплением и формой груза, а также системой дополнительных блоков. Однако особого преимущества они не имеют и к тому же дорого стоят.

Лонжа — приспособление для страховки занимающихся при выполнении ими упражнений с большим весом, а также упражнений, требующих большой устойчивости. Лонжи широко применяются в акробатике и гимнастике. Необходимы они и в тяжелой атлетике. Назначение лонжи — исключить всякую опасность, а следовательно, и возможную неуверенность у занимающихся при подъеме штанги.

Лонжа представляет собой трос на блоке, укрепленном в потолочной балке строго над грифом штанги. Один короткий конец троса раздвоенный — с петлями на концах. Петли надеваются на концы грифа. Другой, длинный, конец с ручкой находится в руках страхующего (рис. 167). Последний натягивает трос только тогда, когда поднимающему нужна помощь. К страхующему предъявляются большие требования. Он должен знать своего подопечного, зорко следить за его движениями, уметь подтягивать трос, не облегчая подъема штанги, и вовремя и в требуемой степени оказать помощь натяжением троса.

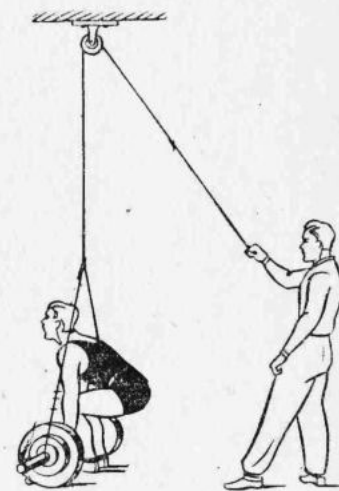


Рис. 167.

СПОРТИВНЫЙ КОСТЮМ ТЯЖЕЛОАТЛЕТА

На соревнованиях атлет должен быть одет в соответствующую спортивную форму, удобную для поднятия возможно большего для него веса. Форма должна также быть и красивой, оттенять фигуру атлета.

Полный спортивный костюм тяжелоатлета состоит из трико, бандажа, ботинок, напульсников, пояса и носков. Каждый из этих предметов (кроме носков) определен и регламентирован правилами соревнований.

Трико представляет собой комбинацию трусов и майки. Изготавливается оно из одного куска трикотажной шерстяной ткани. Трико должно плотно облегать тело атлета. Нижняя часть трико (трусы) короткая, закрывает бедра не более чем на 2—3 см ниже паха. Особенно аккуратно должны быть сделаны вырезы в верхней части трико: не быть слишком широкими и глубокими. Передний вырез делается несколько глубже и уже заднего. Бо-

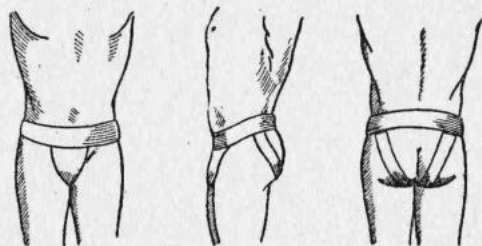


Рис. 168.

ковые вырезы должны быть такими, чтобы при надетом пояском ремне расстояние от краев выреза трико до пояса было 6—10 см (в зависимости от роста атлета).

Бандаж (рис. 168) представляет собой широкий резиновый пояс, к которому пришиты две резиновые ленты (лямки) и кусок мягкой материи (фланель) треугольной формы. Назначение бандажа предохранять стенки паховых колец от растяжения. С этой целью бандаж надевается так, чтобы пояс спереди проходил под нижней частью живота, а сзади лежал на изгибе поясничной части спины. Если смотреть сбоку, то бандажный пояс будет лежать не горизонтально, как обычный поясной ремень, а наискось. Косое натяжение пояса под углом снизу вверх отодвигает внутренние органы нижней части живота вверх и тем самым уменьшает их давление на стенки паховых колец.

Ботинки (рис. 169). В силу большого давления на опору в разных направлениях, которое происходит при подъеме штанги, ботинок должен быть прочным и удобным. Прочность ботинка определяется качеством материала, удобство — формой колодки. Ботинки изготавливаются из прочной и эластичной кожи. Они должны полностью закрывать голеностопный сустав, иметь высокие и крепкие задники и невысокий широкий каблук. Подошва — из плотной и прочной кожи.

Чтобы ноги прочно опирались на помост и не скользили по нему, на подошвы наклеивается резина с рубчатой поверхностью. Резина не должна быть слишком эластичной, иначе ботинок будет при упоре пружинить. Носок ботинка должен быть тупым и широким, но вместе с тем плотно облегать пальцы. Ботинок должен иметь широкий рант для увеличения площади подошвы, что обеспечивает лучшую устойчивость в подседе.

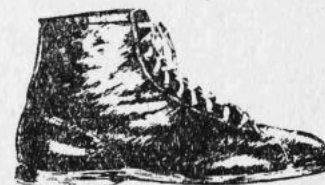


Рис. 169.

Напульсники — широкие, короткие ремни, изготовленные из плотной прочной кожи. Назначение их — предохранять кисти от перегибов в лучезапястных суставах при подъемах большого веса, что может вызвать повреждение связок. Напульсники надеваются таким образом, чтобы они полностью закрывали лучезапястный сустав. С этой целью они одним краем должны лежать на кисти, а другим — на предплечье. Надеваются и застегиваются напульсники при среднем положении кисти, но не туго, чтобы не зажимать кровеносные сосуды (это бывает видно по набуханию кисти и пальцев).

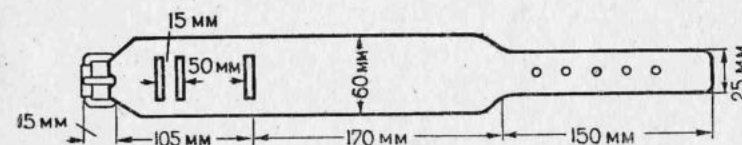


Рис. 170.

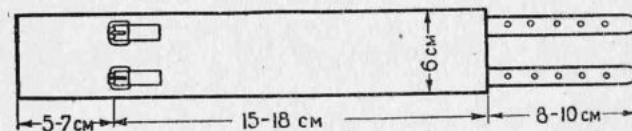


Рис 171

Напульсниками следует пользоваться только при подъемах предельного веса. В упражнениях с легким и средним весом применять их нецелесообразно, потому что укрепление связок и мышц предплечья и кисти вследствие ослабления на них нагрузки будет отставать от развития остальных мышечных групп.

Напульсники бывают двух образцов: с одной пряжкой посредине (рис. 170) и с двумя пряжками по краям напульсника (рис. 171). Недостаток первого образца в том, что узкая часть

напульсника, охватывая сустав посередине, не прижимает края напульсника к руке достаточно плотно, а поэтому и не так хорошо закрепляет сустав. Во втором образце стягивающие ремни расположены по краям и плотно сжимают сустав при разгибании кисти. В этом его преимущество перед напульсником с одной пряжкой.

Поясной ремень. За последние годы в спортивной практике широко применяются пояса, предназначенные для укрепления поясничной части туловища с целью ограничения отклонения его назад при подъемах основного веса штанги, особенно при жиме. Поэтому пояса делаются широкими (но не более 10 см), из жесткой прочной кожи толщиной до 5 мм.

Чтобы не стеснять движений атлета при сгибании туловища вперед, пояс со стороны живота делают уже, чем со стороны спины (примерно 5—6 см). Сужение пояса к животу начинается от краев нижних ребер. Пряжка должна быть прочной, с двумя шпильками.

При отсутствии таких поясов применяется кожаный узкий пояс для того, чтобы трико плотно прилегало к телу, оттеняло фигуру атлета и создалось ощущение подтянутости.

УСТРОЙСТВО ЛЕТНЕЙ ПЛОЩАДКИ

Для занятий тяжелой атлетикой на свежем воздухе выбирается площадка на стадионе или в каком-либо другом месте, позволяющем проводить некоторые легкоатлетические упражнения.

Летняя площадка должна иметь следующее оборудование:

- 1) помосты размером 3×3 м;
- 2) ящик для тяжелоатлетического инвентаря;
- 3) стойки для приседаний;
- 4) стойки для прыжков в высоту;
- 5) яму песочную — 3×6 м;
- 6) деревянное устройство для подвесных снарядов типа гимнастического городка.

Помосты целесообразно делать стационарными, размером 3×3 м. Для предохранения от сырости необходимо класть их на ровный щебеночный грунт. Над помостом устраивается навес от дождя. Чтобы после дождя под помостом не скапливалась вода, вокруг него выкапывается неглубокая яма. Перед помостом укладывается коврик из камыша или тонких ивовых прутьев для вытирания подошв ботинок.

Ящик для инвентаря. Размеры: длина — 250 см, ширина — 100 см, высота — 120 см. Сбоку имеется крышка. Ящик должен запираться на замок. Верх ящика обивается листовым железом для предохранения от дождя. Ящик окрашивается масляной краской. Устанавливается он на деревянном или каменном основании вблизи помоста.

Яма песочная предназначена для прыжков в высоту и длину с места и с разбега, а также для выполнения упражнений в подбрасывании различных тяжестей (гантелей, весовых гирь и т. п.).

Устройство для подвесных снарядов представляет собой три-четыре высоких деревянных столба, вкопанных в землю и скрепленных сверху толстыми деревянными балками. Для прочности всего устройства столбы вкапываются не на одной линии, а под углом 90—120°. На этом устройстве укрепляются следующие снаряды: перекладина, кольца, канат, шест, лестница, блочное устройство.

Устраивать летние площадки особенно полезно в южных районах нашей страны, где большую часть времени года можно проводить занятия на свежем воздухе, а также в сельской местности, где предоставляются большие возможности в выборе места для летней площадки.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора	3
Введение	5
Глава 1. Техника классических упражнений	9
Общие основы техники	—
Жим двумя руками	12
Рывок двумя руками	34
Толчок двумя руками	64
Рывок одной рукой	85
Толчок одной рукой	87
Глава 2. Специально-вспомогательные и общеразвивающие упражнения тяжелоатлета	92
Упражнения для развития силы	93
Упражнения для развития чувства равновесия	123
Упражнения для развития гибкости	—
Упражнения для развития быстроты	126
Упражнения для развития выносливости	127
Глава 3. Обучение технике классических упражнений	128
Основы обучения	—
Практическое обучение технике классических упражнений	131
Глава 4. Методика тренировки тяжелоатлета	143
Общие основы тренировки	—
Построение учебно-тренировочного процесса	159
Упражнения с тяжестями в тренировке квалифицированных тяжелоатлетов	161
Дозировка силовой нагрузки в упражнениях с тяжестями	170
Примерное построение занятий	177
Подготовка тяжелоатлета к соревнованиям	182
Организационно-методические указания к проведению учебно-тренировочных занятий	187
Особенности занятий тяжелой атлетикой с подростками и юношами	191
Воспитание моральных и волевых качеств	199
Учебная работа по подготовке и повышению квалификации инструкторов-общественников, тренеров и судей по тяжелой атлетике	202
Глава 5. Гигиенические основы	207
Режим	—
Утренняя гимнастика	210
Регулирование собственного веса перед соревнованиями	213
Предупреждение травматизма	215
Массаж	217

Глава 6. Организация и проведение соревнований по тяжелой атлетике	221
Значение соревнований	—
Характер, виды и масштаб соревнований	222
Правила соревнований	223
Подготовка к проведению соревнований	224
Проведение соревнований и техника судейства	227
Глава 7. Методы исследования техники классических упражнений в практической работе тренера	233
Глава 8. Места занятий, оборудование и инвентарь	250
Устройство снарядов	251
Спортивный костюм тяжелоатлета	265
Устройство летней площадки	268

Николай Иванович Лучкин

ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА

Редакторы Л. Г. Трипольский,
Е. К. Петровская, А. И. Шавердова
Художественный редактор Е. М. Галинский
Переплет художника В. А. Назарова
Технический редактор М. П. Макина
Корректор Р. Б. Шупикова

Изд. № 2052. Сдано в набор 24/V 1961 г. Подпи-
сано к печати 11/XI 1961 г. Формат 60×90^{1/16}. Объ-
ем 8,5 бум. л., 17,0 печ. л., 16,7 уч.-изд. л. А 07888.
Тираж 20 000 экз. Цена 52 коп. Зак. 539.

Издательство «Физкультура и спорт».
Москва, М. Гнезниковский пер., 3.

Полиграфический комбинат
Ярославского совнархоза,
г. Ярославль, ул. Свободы, 97.