

БИБЛИОТЕЧКА ТРЕНЕРА

А.П. Бондарчук

**ОСНОВЫ СИЛОВОЙ
ПОДГОТОВКИ
В СПОРТЕ**

СПОРТ



Библиотечка тренера

Анатолий Бондарчук

**Основы силовой
подготовки в спорте**

«Спорт»

2019

УДК 796/799
ББК 75.1

Бондарчук А. П.

Основы силовой подготовки в спорте / А. П. Бондарчук —
«Спорт», 2019 — (Библиотечка тренера)

ISBN 978-5-907225-08-4

В книге, автором которой является олимпийский чемпион, чемпион Европы, экс-рекордсмен мира, заслуженный мастер спорта, заслуженный тренер СССР, доктор педагогических наук, изложен теоретический и экспериментальный материал, касающийся проблемы построения силовой подготовки в разных видах спорта. В основу работы положены результаты собственных исследований, а также исследований отечественных и зарубежных специалистов в области теории и методики физического воспитания и некоторых смежных областях научного познания. Для научных работников, тренеров и спортсменов.

УДК 796/799

ББК 75.1

ISBN 978-5-907225-08-4

© Бондарчук А. П., 2019
© Спорт, 2019

Содержание

Предисловие	6
Глава 1	8
Динамическая и статическая сила	9
Абсолютная и относительная сила	10
Максимальная, быстрая и взрывная сила	11
Общая и специальная сила	13
Методы развития силы	14
Конец ознакомительного фрагмента.	18

Анатолий Бондарчук

Основы силовой подготовки в спорте

Издательство «СПОРТ» – член Международной ассоциации издателей спортивной литературы (WSPA)

© Бондарчук А.П., текст, 2019

© Издательство «Спорт», оформление, 2019

Предисловие

В подавляющем большинстве видов спорта рост результатов обусловлен наличием определенного уровня развития силовых качеств. Без преувеличения можно сказать, что на современном этапе развития спорта силовая подготовка является одной из главных составляющих процесса совершенствования спортсменов различной квалификации. Практически при выполнении любого упражнения проявляются силовые качества спортсмена. В одних случаях рост спортивных достижений зависит от наличия определенного уровня максимальной динамической или статической силы, в других – взрывной или быстрой, в третьих – стартовой и т. д. Но чаще всего речь идет об их определенной совокупности. Доля силовой подготовки в процессе спортивного совершенствования индивидуума зависит в основном от его квалификации, спецификации того или иного вида спорта, индивидуальных особенностей и т. д. Так, например, по мере роста спортивного мастерства увеличиваются объемы тренировочных нагрузок с использованием силовых упражнений. В некоторых скоростно-силовых видах спорта, не принимая во внимание тяжелоатлетический спорт, они достигают 40–50 % от общего объема.

В теории и методике физического воспитания имеются работы, в которых рассматриваются вопросы переноса тренированности с силовых показателей на скоростные и т. д. Так, например, по мнению А. Hill (1951), максимальная статическая сила способствует развитию максимальной же скорости. Дополняет его Ю.В. Верхошанский (1978), отдавая предпочтение не максимальной статической силе, а динамической. Впоследствии выяснилось, что рост максимальной динамической силы не всегда сопровождается ростом максимальной скорости. Во многих случаях наблюдается обратный эффект – с ростом максимальных силовых показателей в различных тестовых (модельных) упражнениях происходит снижение показателей максимальной скорости. Полученный нами экспериментальный материал свидетельствует о том, что в скоростно-силовых видах легкой атлетики необходимо вести речь не о достижении предельно возможного уровня развития максимальной динамической силы (тем более не статической), а о достаточном для каждого уровня спортивного мастерства. Выяснилось, что схожих спортивных результатов в каждом отдельно взятом виде легкой атлетики (спринт, прыжки, метания, многоборья) можно достичь, имея существенно различные показатели развития максимальной динамической силы. Так, например, в метании диска и молота, толкании ядра разница в результатах в жиме лежа и приседании со штангой на плечах достигает в отдельных случаях 100 кг. Данные различия наблюдаются и в таких упражнениях, как рывок штанги и взятие штанги на грудь. Здесь разница между худшими и лучшими результатами колеблется от 30 до 50 кг.

Учитывая вышеизложенное, становится очевидным, что процесс переноса тренированности с силовых упражнений на другие намного сложнее, чем это представлялось на протяжении нескольких десятков лет. Он зависит не только от наличия того или иного уровня максимальной статической и динамической силы, но и от других факторов. Прежде всего имеется в виду необходимость поиска других методов развития силовых качеств.

В данной работе мы представили 10 новых методов развития силы. Большинство из них в корне отличаются от ранее существовавших в теории и методике физического воспитания. Речь идет прежде всего о четырех стрессовых методах – 60, 45, 30 и 15 с. Их суть заключается в том, что при их использовании учитываются не процессы восстановления после каждого очередного подхода к штанге (3–4 мин отдыха между ними), а начальный уровень активации нервно-мышечного аппарата в ходе выполнения каждого очередного подхода. Выяснилось, что при использовании коротких промежутков отдыха между подходами к штанге (60, 45, 30 и 15 с) не только начальный, но и конечный (момент завершения выполнения того или иного упражнения в течение каждого очередного подхода к штанге) уровень активации (величины нервного

импульса) значительно больше, чем при длительных промежутках отдыха. Практически здесь речь идет не об «энергетическом» уровне понимания данной проблемы, а о «нервном».

Вышеназванные методы развития силовых показателей были апробированы на спортсменах, использовавших старые методы развития силовых качеств и на протяжении нескольких лет не повышавших имевшийся у них уровень силовых показателей. Задействовав стрессовые методы, все они без исключения повысили спортивные результаты в силовых упражнениях.

В данной работе впервые в теории и методике физического воспитания рассматриваются корреляционные взаимосвязи между разными видами силовых упражнений не только среди тяжелоатлетов различной спортивной квалификации, но и у спортсменов, специализирующихся в некоторых скоростно-силовых видах легкой атлетики.

Представлены некоторые способы построения периодов достижения спортивной формы (подготовительные периоды), а также закономерности ее развития в случаях использования каждого из периодов в отдельности.

Автор искренне благодарен спортсменам и тренерам, а также работникам некоторых федераций стран бывшего СССР, помогавшим в сборе экспериментального материала (анкетный опрос).

Глава 1

Сила

В теории и методике физического воспитания наиболее часто используют следующее определение «силы», как одного из трех физических качеств спортсменов: способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему в процессе физических действий (В. Зациорский, 1965; А. Воробьев, 1977; Ю. Верхошанский, 1978; А. Медведев, 1982; А. Бондарчук, 1985; В. Платонов, 1985 и многие другие). Ю. Верхошанский (1978) справедливо считает, что понятие сила необходимо рассматривать в двух аспектах: физическом и физиологическом. Первое из них охватывает количественную сторону взаимодействия человека с различными внешними факторами, влияющими на него в процессе передвижения в пространстве и во времени. Речь идет об оценке результата различных движений, который может определяться с помощью определенных тестовых показателей, принятых в теории и практике физического воспитания. Физиологический же фактор раскрывает способность индивидуума к перемещению тела или его отдельных частей в процессе выполнения различных по координационной сложности упражнений при той или иной двигательной деятельности человека.

Проявление силовых способностей, как и других физических качеств спортсмена (скорость, выносливость), в процессе выполнения тех или иных физических упражнений весьма многообразно. Оно объясняется многими причинами. Здесь имеются в виду прежде всего величины воздействия на организм спортсмена различных внешних факторов в локальных и глобальных упражнениях, которые отличаются друг от друга как силой (величиной) внешних воздействий, так и продолжительностью. С целью их конкретизации и для полного раскрытия специфики проявления (и конечно, для понимания физиологической и педагогической сути их развития) силу подразделяют на различные подвиды. Прежде всего говорят о динамической и статической (изометрической) силе.

Динамическая и статическая сила

Динамическая сила проявляется в процессе двигательных действий спортсмена, при выполнении которых происходит сокращение двигательных единиц его медленной и быстрой мышечной массы. Имеется в виду, что при выполнении локальных и глобальных двигательных актов (упражнений) вначале происходит сокращение мышечных волокон, а затем их растяжение. В зависимости от сложности двигательных действий эти два состояния мышечных волокон (вернее, их групп) постоянно чередуется (т. е., одно состояние следует в строгой последовательности за другим). Укорачиваясь по своей длине, та или иная мышца (или их группа) способствует перемещению различных костных рычагов по отношению к тому или иному суставу тела человека. По мнению Ю. Верхошанского (1978), двигательный аппарат человека можно условно рассматривать как систему рычагов, которые подвижно объединены в суставных соединениях. Он же отмечает, что перемещение этих костных рычагов в ту или иную сторону, а также их фиксация, осуществляются за счет тяги мышц (сокращения или удлинения). Их величина сокращения или удлинения зависит от многих факторов, начиная от специфики двигательной деятельности человека и заканчивая величинами внешних воздействий. Как считает А. Ухтомский (1929), сила тяги мышц прямо пропорциональна площади ее физиологического поперечника и во многом зависит от изменения длины мышцы относительно исходной ее величины, растяжения в момент начала сокращения. Сюда же можно отнести и количество активируемых мышечных волокон медленной и быстрой мышечной массы (соотношение которых у каждого человека весьма индивидуально) и, естественно, их функциональное состояние. Общеизвестно, что сила мышц во многом зависит от их строения. Речь идет не только о поперечнике и количестве медленных и быстрых мышечных волокон, но и об их ходе по отношению к местам прикрепления. Различают параллельное и веретенообразное направление мышечных волокон. Существуют и более сложные направления мышц: перистые, косые, веерообразные. Одни из них способны развивать большие величины напряжения, а другие – меньшие. Здесь же следует отметить и тот факт, что многие мышцы (это относится к длинным мышцам) проходят через несколько суставов.

Статическая сила проявляется в движениях статического же (изометрического) характера. К ним относятся упражнения, в процессе выполнения которых двигательные единицы (мышечные волокна) медленной или быстрой мышечной массы не увеличиваются в длину. Они как бы остаются в исходном состоянии. Однако величина развиваемой силы при выполнении данных упражнений значительно выше, чем при динамических. Следует отметить, что некоторые авторы считают, что и во время статических упражнений происходит некоторое укорочение (весьма минимальное) длины мышечных волокон медленной и быстрой мышечной массы.

Абсолютная и относительная сила

Величины проявления абсолютной и относительной силы зависят не только от площади поперечника мышц, длины их растяжения по отношению к исходному состоянию, количества активируемых мышечных волокон медленной и быстрой мышечной массы и т. д., но и от их общей массы. Последний фактор влияет на проявление абсолютной и относительной силы. Как правило, с увеличением мышечной массы тела спортсмена параллельно увеличивается и абсолютная сила. Это видно на примере тяжелоатлетического спорта. Наилучшие результаты показывают спортсмены тяжелых и сверхтяжелых весовых категорий. Кроме того, по мере увеличения массы спортсменов от одной категории к последующей, одновременно (в подавляющем большинстве случаев) увеличиваются результаты не только в соревновательных, но и во вспомогательных упражнениях. Такая зависимость наблюдается не только у мужчин, но и у женщин. Практика тяжелоатлетического спорта свидетельствует о том, что переход в более высокую весовую категорию сопровождается ростом спортивных результатов как в сумме двоеборья, так и в других упражнениях. В свое время (вторая половина 1970-х – первая половина 1980-х годов) мы изучали динамику роста спортивных результатов и веса тела спортсменов, специализирующихся в различных видах легкой атлетики (спринт и барьерный бег, легкоатлетические прыжки и метания, бег на средние и длинные дистанции). Динамику данных показателей мы фиксировали, начиная с возраста 14 лет и заканчивая 22 годами. Всего было опрошено 50 спринтеров и барьеристов, 50 прыгунов, 75 метателей и 50 бегунов на средние и длинные дистанции. Полученные данные представлены в таблице 1.1. Относительная сила, в противоположность абсолютной, зависит не от общей массы тела спортсмена, а от величины силовых показателей на 1 кг его собственного веса. При ее определении максимальные силовые показатели делятся на вес. По мере снижения последнего происходит увеличение относительной силы. В данном случае ею в наибольшей степени обладают спортсмены наименьших весовых категорий. В тяжелоатлетическом спорте это категории до 52–56 кг у мужчин и до 48–53 кг у женщин. Величины относительной силы (F_o) можно определить по формуле: $F_o = M_r / V_m$, где M_r – максимальный результат в том или ином упражнении, а V_m – собственный вес спортсмена.

О зависимости величины абсолютной силы от веса спортсмена специалистам было известно уже в 1950-1960-е годы (И.П. Книпст, 1952; В.И. Чудинов, 1961; В.М. Зациорский, 1966 и др.). Данная взаимосвязь наблюдается лишь в тех случаях, когда речь идет о развитии максимальной силы. Она отсутствует или слабо выражена в процессе развития быстрой и взрывной силы (L. Smith, 1962; Z. Kuras, 1962), а также выносливости (А.А. Чистяков, 1965).

Максимальная, быстрая и взрывная сила

Максимальную силу большинство специалистов отождествляют с абсолютной и относительной силой. Считается, что там, где присутствуют максимальные напряжения в процессе выполнения тех или иных упражнений, и проявляется максимальная сила. Например, в тяжелоатлетическом спорте это происходит во всех целостных (толчок, рывок, толчковая и рывковая тяги) и локальных (приседание со штангой, жим штанги лежа, толчок штанги с груди) упражнениях. Максимальные величины силы обычно фиксируют в скоростносиловых видах спорта, изучая их влияние (положительный перенос тренированности) на проявление других физических качеств.

Имеются по этому поводу и другие мнения (В.Н. Платонов, 2005). Считается, что при применении некоторых внешних факторов воздействия на нервно-мышечный аппарат спортсмена (например, при электростимуляции) показатели максимальной силы могут быть выше, чем при использовании таких упражнений, как рывок и толчок, приседание со штангой, жим лежа и т. п.

Учитывая то, что все динамические упражнения выполняются на разных скоростях, где величины проявления максимальной силы отличаются друг от друга, специалисты говорят о быстрой силе. Естественно, что она проявляется при быстрых движениях, а ее развитие имеет свою специфику. Касается это прежде всего используемых зон интенсивности, режимов работы мышц и т. д. Основной характеристикой быстрой силы является способность достигать максимального напряжения в максимально короткие промежутки времени. Так, например, в легкоатлетическом спринте максимальных величин проявления скорости (и, соответственно, специфических силовых показателей) спортсмен достигает между 55 и 60 м дистанции. В дальнейшем прироста скорости не наблюдается, и достигнутый уровень можно только поддерживать.

Быструю силу можно сравнивать со стартовой. Обе они проявляются при наличии небольших и средних внешних сопротивлений, высокой скорости передвижения тела или снаряда. «Взрывная» же сила необходима в тех случаях, когда перед спортсменом стоит задача достижения максимальных усилий в минимальные промежутки времени. Касаясь этого вопроса, Ю.В. Верхошанский (1978) пишет, что уровень развития взрывной силы можно оценивать мерой наращивания (речь идет о динамике развития усилия от нуля до индивидуального максимума) на единицу времени. По его мнению, в начале движения проявляются взрывные способности нервно-мышечного аппарата, а затем – абсолютные показатели силы. С последним утверждением можно согласиться лишь частично. Эти показатели могут проявляться и не только в случаях использования максимальных величин усилия (предельные и околопредельные величины напряжения – использование максимальных зон интенсивности), но и в случае применения более низких зон интенсивности при развитии быстрой силы. Здесь следует вести речь о способности нервно-мышечного аппарата мгновенно наращивать усилие в относительно медленных упражнениях, которые выполняются на максимальных скоростях.

Данное замечание имеет отношение не только к динамическим упражнениям, но и к статическим (изометрическим). При их выполнении прилагаемые усилия можно наращивать постепенно и мгновенно. Во втором случае речь может идти о взрывной силе статического характера. Следовательно, взрывные способности нервно-мышечного аппарата могут проявляться при использовании любых зон интенсивности в любых динамических упражнениях, а также в процессе применения статических упражнений.

Данное замечание имеет принципиальное значение, т. к. взрывные способности можно развивать при использовании любых движений, выполняемых на различных скоростях. Поэтому в теории и методике физического воспитания можно говорить о наличии взрывных

способностей «спринтера», «прыгуна», «метателя», «штангиста» и т. д. Естественно, что во всех случаях взрывные способности необходимо развивать исходя из специфики видов спорта, применительно к развиваемым величинам напряжения, которые проявляются при выполнении соревновательных упражнений или их аналогов (включая и локальные упражнения, повторяющие их составные части). И в заключение следует отметить, что разделение силовых качеств спортсменов на те или иные виды (максимальная, быстрая, стартовая, взрывная сила) весьма условно, поскольку во всех динамических упражнениях имеют место проявления максимальных напряжений (силовой показатель) в определенные промежутки времени (временной показатель). Они могут наращаться (повышаться от минимума до максимума) в зависимости от специфики видов спорта. Трудно представить, чтобы в скоростносиловых видах спорта стартовая сила проявлялась бы без взрывной (например, короткий спринт в легкой атлетике и конькобежном спорте). Невозможно достичь максимальной стартовой и взрывной силы в легкоатлетических метаниях и упражнениях со штангой, т. к. в обоих случаях необходимо определенное время для их проявления. Скорее всего, они дополняют друг друга, и, в зависимости от специфики видов спорта, чередуются в определенной последовательности.

Общая и специальная сила

В теории и методике физического воспитания рассматриваются вопросы развития общей и специальной силы. Подобное разделение весьма условно. Степень специфичности оценивают с точки зрения схожести выполняемых движений по отношению к соревновательному упражнению или составляющих его локальных частей. В тех случаях, когда спортсмен показывает разные величины силовых показателей в упражнениях, которые не повторяют соревновательные в целом или в составных частях, говорят об общей силе. В противоположном случае речь идет о наличии определенного уровня специальной силы.

Начиная с 1960-х годов и по настоящее время многие авторы утверждают, что общая сила создает фундамент, базу для развития специальной силы (например, Л. Матвеев, 1964; Т. Бомпа, 1998). Предлагается вначале развивать общую силу (этап общей подготовки подготовительного периода), а затем – специальную (этап специальной подготовки подготовительного периода). Отсюда следует, что, не достигнув определенного уровня общей силы, не может идти речи о развитии силы специальной. Для этого в разных видах спорта, начиная с 1970-х годов, многие специалисты разрабатывают модельные характеристики в разных силовых упражнениях, которые спортсмен должен показать для достижения того или иного уровня спортивных результатов в соревновательном упражнении. Для примера остановимся на легкоатлетических метаниях. Считается, что их уровень должен повышаться на протяжении каждой очередной ступени спортивного совершенствования, отождествляемой нами с каждым последующим подготовительным периодом.

Практически, речь здесь идет о положительном переносе тренированности, где достигнутый уровень общей силы должен создавать базу, фундамент для роста специальной силы и, естественно, спортивных результатов в соревновательном упражнении.

Однако со временем выяснилось, что перенос тренированности с показателей общей силы на показатели специальной силы осуществляется только у спортсменов низкой и средней квалификации. Кроме этого, специалисты столкнулись со множеством фактов, свидетельствующих о том, что со значительным ростом силовых показателей спортивные результаты в соревновательных упражнениях не только не повышались, а во многих случаях снижались.

Методы развития силы

В 1965 году В.М. Зациорский впервые в отечественной теории и методике физического воспитания предложил три метода развития силы: повторных, средних и максимальных усилий. При использовании первого из них силовые упражнения выполняются с применением низких зон интенсивности, где количество повторений в одном подходе колеблется от 10–15 до 20 и более, в зависимости от используемых зон. Например, рывок штанги: 50 % × 5 подходов × 15 повторений в каждом.

По его мнению, рост силовых показателей при использовании данного метода происходит за счет того, что в последнем повторении величина напряжений достигает тех же значений, что имеют место при использовании средних и максимальных зон интенсивности.

При использовании метода средних усилий, рекомендуется применять средние зоны интенсивности. Количество повторений может колебаться от трех до шести в одном подходе. Зависит оно от применяемой зоны интенсивности. Например, жим штанги лежа: 80 % × 5 подходов × 6 повторений. Или, для того же упражнения: 90 % × 5 подходов × 3 повторения.

Метод максимальных усилий предусматривает использование околопредельных (95 % от максимума), предельных (100 %) и сверхпредельных (105–120 %) зон интенсивности. Например, взятие штанги на грудь: 95 % × 3 подхода на 1–2 повторения. Или: 100 % × 3 подхода × 1 повторение.

Использование того или иного метода развития силовых качеств имело свою специфику. В редких случаях на протяжении подготовительных периодов использовался исключительно один из методов: повторных, средних или только максимальных усилий. Чаще всего два первых метода чередовались на протяжении отдельных тренировочных занятий или во время каждого из них. Здесь, скорее всего, речь идет об их определенном соотношении.

Что же касается метода максимальных усилий, то он применялся не чаще одного раза на протяжении 10–14 дней недельных циклов тренировки. Практически он использовался для проверки процесса развития спортивной формы и прироста спортивных достижений в том или ином виде (например, в тяжелоатлетическом спорте) классического троеборья (жим, рывок и толчок штанги).

Подобных взглядов придерживалось в то время большинство специалистов в тяжелоатлетическом спорте (А.Н. Воробьев, 1968; А.С. Медведев, 1971; Р. Роман, 1972 и многие др.). Однако в начале и в середине 1970-х годов появились работы, в которых рекомендовалось использовать метод максимальных усилий в тренировочном процессе на протяжении подготовительных периодов не эпизодически, а систематически (А.П. Бондарчук, 1972). Речь идет об оптимальном соотношении нагрузок. Суть метода оптимального соотношения тренировочных нагрузок разной интенсивности состоит в следующем: на протяжении каждого тренировочного занятия спортсмен применяет небольшое количество нагрузки с использованием низких зон интенсивности для проведения специальной разминки. Основная же тренировочная нагрузка выполняется с применением средних зон интенсивности – 80–90 % от общего объема.

Объем тренировочной работы с использованием максимальных зон интенсивности весьма индивидуален – от 5 до 10 % от запланированных величин.

В дальнейшем болгарские специалисты усовершенствовали этот метод и предложили новый, впоследствии получивший название «метод пирамиды» или «метод горки». В чем его суть? Данный метод предполагает начинать тренировочное занятие с низких зон интенсивности, которые повышаются от одного подхода к последующему и доходят до максимальных зон. После этого интенсивность тренировочных нагрузок постепенно снижается. Например, рывок штанги: 60 % × 1 подход × 6–8 повторений;

1-й подход: 70 % × 1 подход × 6 повторений;

- 2-й подход: 80 % × 1 подход × 4 повторения;
- 3-й подход: 85 % × 1 подход × 3 повторения;
- 4-й подход: 90 % × 1 подход × 2 повторений;
- 5-й подход: 95 % × 1 подход × 1 повторение;
- 6-й подход: 85 % × 1 подход × 2 повторения;
- 7-й подход: 80 % × 1 подход × 3 повторения;
- 8-й подход: 70 % × 1 подход × 6 повторений

Заметим, что «метод пирамиды» в настоящее время наиболее распространен в тренировочном процессе в большинстве видов спорта (особенно в скоростно-силовых).

В свое время мы предложили использовать метод одной зоны применительно к легкоатлетическим метаниям. Здесь речь идет об использовании зоны 60–70 % от максимума с целью развития быстрой и взрывной силы. Метод одной зоны эффективен и при выработке максимальной силы, но применяемые зоны интенсивности должны быть не ниже 80–90 % от максимума.

Кроме этих нами были предложены и другие методы развития силовых способностей. Перечислим их. Одним из них является «метод сочетания в одном подходе к штанге двух разных зон интенсивности». Его суть состоит в том, что на помост ставятся две штанги с разным весом. Вначале спортсмен выполняет упражнение с одной штангой, а затем, спустя одну – две секунды – на другой. Возможные варианты сочетания двух зон интенсивности в одном подходе к штанге отображены в таблице 1.1.

Второй метод называется «методом сочетания двух режимов (динамического и статического) работы мышц в одном подходе к штанге». Он отличается от предыдущего только тем, что вначале спортсмен выполняет статическую (или, наоборот, динамическую) работу, а затем динамическую (или статическую). Вновь рядом ставятся две штанги разного веса. На одной из них спортсмен выполняет статическую (или динамическую) работу, а на другой – динамическую (или статическую). Варианты сочетания статической работы с динамической и динамической со статической отображены в таблицах 1.1, 1.2 и 1.3.

Третий метод называется «методом двух упражнений». Он предполагает использование двух упражнений в одном подходе (например, в штанге), когда одно упражнение выполняется вслед (без перерыва) за другим.

Таблица 1.1

Различные варианты сочетания разных зон интенсивности в случаях использования динамического режима работы мышц

Варианты №	Зоны интенсивности (%)	Кол-во повторений	Зоны интенсивности (%)	Кол-во повторений
1	50–60	10–12	90–95	3–6
2	60–70	8–10	90–95	3–6
3	50–60	10–12	90–100	1–3
4	60–70	8–10	90–100	1–3
5	90–95	3–6	50–60	10–12
6	90–95	3–6	60–70	8–10
7	95–100	1–4	50–60	10–12
8	95–100	1–4	60–70	8–10
9	80–90	6–8	95–100	1–4
10	95–100	1–4	80–90	4–6
11	50–60	10–12	80–90	4–6
12	60–70	8–10	80–90	4–6
13	80–90	4–6	50–60	10–12
14	80–90	4–6	60–70	8–10

Таблица 1.2

Различные варианты сочетания разных зон интенсивности при использовании динамического и статического режимов работы мышц

Варианты №	Зоны интенсивности (%)	Кол-во повторений	Зоны интенсивности (%)	Время напряжения (сек)
	Динамический режим		Статический режим	
1	50–60	10–12	100	6
2	60–70	8–10	100	6
3	70–80	6–10	100	6
4	80–90	6–8	100	6
5	90–95	3–6	100	6
6	95–100	1–4	100	6

Таблица 1.3

Различные варианты сочетания разных зон интенсивности при использовании статического и динамического режимов работы мышц

Варианты №	Зоны интенсивности (%)	Время напряжения (сек)	Зоны интенсивности (%)	Кол-во повторений
	Динамический режим		Статический режим	
1	100	6	50–60	10–12
2	100	6	60–70	8–10
3	100	6	70–80	6–10
4	100	6	80–90	6–8
5	100	6	90–95	3–6
6	100	6	95–100	1–4

То есть спортсмен вначале выполняет жим лежа, а затем – жим из-за головы. Или еще один пример: выпрыгивание вверх и пятерной прыжок на обеих ногах вперед. Здесь вновь спортсмен вначале выполняет определенное количество прыжков вверх, после чего переходит к выполнению пятерного прыжка вперед на обеих ногах.

«Метод трех упражнений» отличается от предыдущего только тем, что в одном подходе спортсмен выполняет не два упражнения, а три. Например, приседание со штангой на плечах, пятерной прыжок вперед с места, выпрыгивание вверх.

Следующий метод развития силы называется «контрастным методом». Он предполагает использование различных зон интенсивности в разных подходах к штанге. Разница в применяемых зонах интенсивности должна быть не менее 30–40 %. Например: 50 % × 1 подход × 15 повторений (1-й подход); 80 % × 1 подход × 5–6 повторений (2-й подход); 50 % × 1 подход × 15 повторений (3-й подход); 80 % × 1 подход × 5–6 повторений (4-й подход) и т. д. При использовании данного метода в работе поочередно принимают участие медленная и быстрая мышечная масса. Это способствует не только активному отдыху, но каждая предшествующая нагрузка содействует активации каждой последующей.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.