

**ТРЕНАЖЕРЫ
В ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКЕ
ВОИНОВ**

ТРЕНАЖЕРЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОИНОВ

*Утверждено председателем Спортивного комитета
в качестве учебно-методического пособия*

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1992

Настоящее Пособие предназначено для специалистов физической подготовки и спорта. В нем приведены основные сведения о конструкциях тренажеров и тренировочных устройств, рисунки, необходимые для их изготовления, дан перечень основных упражнений, выполняемых на тренажерах. Особого внимания заслуживает идея оборудования специализированных тренажерных залов.

Пособие подготовлено доктором педагогических наук профессором полковником Нестеровым А. А., кандидатом педагогических наук, старшим научным сотрудником подполковником Дорофеевым В. А. и майором Новоселовым Н. Б.

Авторы не претендуют на приоритет разработки представленных тренажеров. Конструкции тренажеров взяты из отечественных и зарубежных источников.

ТРЕНАЖЕРЫ И ТРЕНИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА, ОСОБЕННОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОИНОВ

В поддержании высокой боеспособности воинов важную роль играет физическая подготовка, основными задачами которой являются развитие необходимых физических и специальных качеств, а также овладение двигательными навыками. Кроме того, в процессе физической подготовки и занятий спортом у воинов формируются психическая устойчивость и высокие морально-волевые качества.

Сложность задач, стоящих перед системой физической подготовки в Вооруженных Силах, требует непрерывного поиска новых путей совершенствования ее средств, форм и методов.

Одним из современных и перспективных направлений совершенствования системы физической подготовки является широкое внедрение тренажеров и тренировочных устройств. Тренажеры в немалой степени повышают интенсивность процесса физической подготовки воинов, расширяют его возможности в сложных климато-географических условиях и при особых режимах учебно-боевой деятельности.

Влияние научно-технического прогресса на систему физической подготовки воинов отчетливо прослеживается на противоположных тенденциях:

с одной стороны, принятие на вооружение новых образцов боевого вооружения и техники, усложнение условий и режима учебно-боевой и боевой деятельности, а также изменение способов ведения боевых действий ведут к повышению уровня требований к качественным и количественным параметрам физической подготовленности воинов;

с другой стороны, подготовка специалистов для работы на современной боевой технике, ее боевое обслуживание требуют увеличения времени на военно-профессиональное обучение специалистов и совершенствование их боевого мастерства. Как правило, увеличение времени происходит

за счет его сокращения по другим разделам боевой подготовки. Другими словами, наряду с повышением требований к уровню физической подготовленности существует тенденция к сокращению времени, отводимого на физическое совершенствование воинов.

Естественно, что столь острая проблема не может не иметь путей своего решения. В армиях зарубежных государств одним из основных путей ее решения является установление определенного минимального уровня физической подготовленности для заключения контракта при поступлении на военную службу. Но этот путь приемлем только для вооруженных сил, комплектуемых наемным способом. При призывном способе комплектования командиры и специалисты физической подготовки имеют дело с фактическим уровнем физической подготовленности призывников, который зачастую далек от требуемых кондиций.

А если учесть, что, по мнению специалистов физической подготовки и спорта, прогресс уровня физической подготовленности воина лимитируется в основном триадой факторов: исходным уровнем физической подготовленности; бюджетом времени, выделяемого на физическую подготовку, и возможностями системы физической подготовки (методика, учебно-материальная база и т. д.), то очевидным становится приоритет интенсификации процесса физической подготовки как основного направления повышения его эффективности.

Одним из перспективных средств интенсификации процесса физической подготовки воинов является внедрение тренажеров и тренировочных устройств.

Тренажер (производное от англ. train — обучать, воспитывать, тренировать) рассматривается как техническое устройство или приспособление, используемое для развития физических качеств, овладения двигательными навыками, их совершенствования и развития анализаторных функций организма.

В определениях «технические средства», «тренировочные устройства» и «тренажеры» есть общее и есть существенные различия. Общим является их предназначение, заключающееся в развитии определенных качеств и функций, а также в овладении двигательными навыками. Частными особенностями этих определений являются:

для технических средств — получение информации в процессе учебно-тренировочных занятий в целях повышения их эффективности;

для тренировочных устройств — выполнение движений с заданной структурой и усилиями, без контролируемого воздействия;

для тренажеров — наличие обратной связи.

Конструкторское решение тренажеров и тренировочных устройств определяется их назначением.

Существует ряд классификаций тренажеров и тренировочных устройств, в основу которых положены различные принципы и классификационные признаки. Наиболее полная классификация тренажеров, тренировочных устройств и технических средств обучения в спорте представлена авторами книги «Тренажеры в спорте»¹. Согласно их классификации рассматриваемые тренажеры и тренировочные устройства определяются как тренажеры и тренировочные устройства, используемые для физической подготовки и направленные на развитие силовых и скоростно-силовых качеств, выносливости, скорости движений и быстроты реакции, гибкости, координации движений. В данном случае имеется в виду преимущественная направленность упражнений, выполняемых на тренажерах, так как направленность воздействия в большей степени определяется методикой выполнения упражнений, а не конструкцией тренажера или тренировочного устройства.

Занятия по физической подготовке с использованием тренажеров и тренировочных устройств имеют ряд преимуществ перед традиционными формами физической подготовки:

во-первых, тренажеры компактны и могут быть легко размещены даже в небольших помещениях;

во-вторых, тренажеры просты в обучении и тренировке; они не требуют специальной подготовки;

в-третьих, тренажеры, как правило, универсальны и полифункциональны.

Главным достоинством всех тренажеров и тренажерных устройств является возможность их избирательного, точного и дозированного воздействия на различные группы мышц и системы организма.

Учебно-боевая деятельность воинов зачастую протекает в сложных климато-географических условиях, что не всегда дает возможность проводить занятия по физической подготовке на открытом воздухе. В то же время далеко не каждый гарнизон или воинская часть имеет спор-

¹ См.: Юшкевич Т. П., Васюк В. Е., Буланов В. А. Тренажеры в спорте. М.: ФиС, 1989.

тивные залы. Тренажеры же не требуют много места, они могут быть установлены в спальнях помещениях подразделений и быть постоянно, что называется, «под рукой».

Значительная часть личного состава Вооруженных Сил в процессе несения боевой службы долгое время находится в отрыве от мест постоянной дислокации. Это моряки, морские пехотинцы, воины-железнодорожники, авиаторы и некоторые другие военные специалисты. Естественно, что длительный отрыв от занятий плановыми формами физической подготовки не может не сказываться на их тренированности и функциональном состоянии. В этом случае простейшие компактные тренажеры и тренировочные устройства, установленные отдельно или, что предпочтительнее, скомплектованные в тренажерных залах, оборудованных в местах несения боевого дежурства или на объектах боевой техники, окажут неоценимую услугу в поддержании физической работоспособности воинов.

Тренажеры и тренировочные устройства относятся к числу немногих спортивных снарядов и сооружений, оказывающих положительное влияние на силу и устойчивость мотивов к занятию физическими упражнениями. При этом присутствует как процессуальная, так и результативная мотивация. Вполне естественно, что последняя оказывается преобладающей, в ее основе лежит стремление воинов к укреплению мускулатуры и формированию красивой фигуры. Поэтому тренажеры и тренировочные устройства пользуются широкой популярностью у командиров и воинов. Как во время плановых занятий, так и в личное время и в выходные дни на спортивных городках и в тренажерных залах можно увидеть напряженную тренировку воинов с использованием тренажеров и тренировочных устройств. Однако эти напряженные тренировки не всегда являются столь же эффективными. Основной причиной этого является отсутствие методики использования тренажеров в физической подготовке воинов.

В методической литературе по использованию тренажеров и тренировочных устройств, поток которой заметно увеличился за последние годы, основной акцент делается на использовании тренажеров в спорте. Трудно согласиться с тем, что эта методика, целью которой является достижение высокого уровня развития отдельных физических и специальных качеств, а также овладение небольшим диапазоном двигательных навыков, может быть эффективно использована в физической подготовке воинов.

Ведь совершенствование отдельных физических качеств

на уровне мастера спорта, а в отдельных видах спорта и спортсменов I разряда происходит за счет снижения других, нетренируемых качеств. В организме спортсменов высокого класса происходит смещение акцента на преимущественное развитие отдельных функциональных систем, механизмов энергообеспечения и регуляции. Такое положение приводит к тому, что у мастеров спорта, специализирующихся в видах спорта с преимущественным развитием выносливости, уровень развития силы оказывается (статистически достоверно) более низким, чем у спортсменов или у начинающих спортсменов. Аналогичная картина наблюдается и у спортсменов, тренирующихся в «силовых» видах спорта. Имеется значительное количество исследований, указывающих на низкий уровень развития выносливости у борцов и штангистов.

В отличие от спортсменов высокого класса воинов можно приравнять к начинающим спортсменам, которые должны обладать разносторонней физической подготовленностью, выражающейся в развитии основных физических качеств и овладении военно-прикладными двигательными навыками.

Специальная физическая подготовка военных специалистов предполагает преимущественное развитие профессионально важных физических и специальных качеств, а также овладение двигательными навыками. Однако весьма сомнительно, чтобы даже уровень развития этих качеств, юридически закрепленный в нормативах по физической подготовке для различных видов Вооруженных Сил, приводил к нарушению пластического обеспечения функций организма воинов.

Поэтому основной закономерностью в повышении физической подготовленности воинов, вероятно, является сопряженность развития физических качеств, сущность которой заключается в том, что тренировка, направленная на развитие одного качества, ведет к развитию и других физических качеств. Эта закономерность в корне отличается от логики построения тренировочного процесса в спорте высших достижений. Завершением сравнения тренировочного эффекта в большом спорте и в физической подготовке воинов может быть утверждение о том, что в физической подготовке воинов не следует слепо копировать методику тренировки спортсменов высокого класса с использованием тренажеров и тренировочных устройств.

Достаточно низкий уровень развития физических качеств у воинов по сравнению со спортсменами предполага-

ет получение большего эффекта от тренировок, направленных на развитие не одного, как в спорте, а двух-трех физических качеств. При этом за счет переключения с одной работы на другую значительно повышается плотность занятия и, как следствие, тренировочный эффект.

При очевидной необходимости использования тренажеров и тренировочных устройств в физической подготовке воинов следует отметить, что пока тренажеры и тренировочные устройства не нашли широкого распространения в войсковой практике. Основной причиной этого является трудность в обеспечении тренажерами воинских частей. К сожалению, тренажеры пока не относятся к табельному спортивному имуществу, предназначенному для централизованной поставки в воинские части и военно-учебные заведения.

Положение дел несколько исправляет изготовление тренажеров в воинских частях. Недостаток материалов и технической документации привел к тому, что в войсках появилось большое количество оригинальных и разнообразных, адаптированных к местным условиям и задачам тренажеров и тренировочных устройств.

Однако необходимо учитывать, что разработка новых конструкций тренажеров как одно из новых направлений в спортивном приборостроении имеет ряд особенностей и к ней предъявляются определенные требования:

во-первых, при конструировании тренажеров необходимо учитывать антропометрические и эргономические требования, так как необходимо оптимально осуществлять связь между человеком и тренажером таким образом, чтобы конструкция тренажера была подогнана под человека, а не наоборот;

во-вторых, при создании новых тренажеров важно соблюдать основные положения спортивной метрологии;

в-третьих, при конструировании тренажеров необходимо учитывать технические, психологические, педагогические и экономические требования;

в-четвертых, из конструкций тренажеров должны быть исключены острые, режущие и легкобьющиеся детали, а также приспособления из стекла. Общий вид тренажеров должен быть эстетичен.

В современных условиях особенно перспективным направлением внедрения в физическую подготовку войск тренажеров является организация специализированных или универсальных тренажерных залов. Тренажерные залы — это принципиально новая функциональная структура, где

рационально воплощается идея гармоничного развития человека. В зале площадью около 100 м², оснащенной 20 тренажерами различного конструктивного решения, одновременно могут заниматься до 30 человек.

Многообразие тренажеров и технических приспособлений, методика и условия занятий в тренажерном зале позволяют осуществлять избирательное, целенаправленное воздействие на организм военнослужащего.

КОНСТРУКЦИЯ ТРЕНАЖЕРОВ И ТРЕНИРОВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Рассматриваемые тренажеры и тренажерные устройства предназначены для оборудования тренажерного зала с направленностью на общефизическую подготовку. Простота, удобство, высокая эффективность каждого тренажера и тренажерного устройства делают реальным их изготовление в воинской части и оснащение ими тренажерного зала.

В тексте приведены основные детали, входящие в конструкцию тренажера или тренировочного устройства. Количество деталей можно определить по рисунку. Все размеры на рисунках приведены в миллиметрах.

Универсальная стенка с блоком отягощения (рис. 1) предназначена для выполнения гимнастических упражнений разнообразного характера, как и на обычной гимнастической стенке. Добавление в стенку блока с отягощением позволяет выполнять упражнения с распределением нагрузки на мышцы туловища и нижних конечностей.

Тренажер представляет собой блочно-канатную конструкцию и монтируется в сочетании с гимнастической стенкой. В тренажер входят следующие детали:

- груз 1, изготовленный из металлической трубы;
- металлический канат 2 диаметром 2—3 мм с карабином на конце;
- кронштейн 4, изготовленный из швеллера 160×330 мм и угольника из арматурной стали диаметром 20—26 мм, крепящийся к стойке 3, изготовленной из деревянного бруса 160×330 мм;
- дужка 5, изготовленная из 3-миллиметрового железа, болт, подшипник и блочный ролик диаметром 140 мм;
- опорная шайба 6 диаметром 50 мм под распорку 7 крепления стенки, изготовленную из трубы диаметром 30—35 мм;
- вертикальная стойка 8, изготовленная из трубы диаметром 50 мм;
- цепь 9, к которой крепится пояс 10;

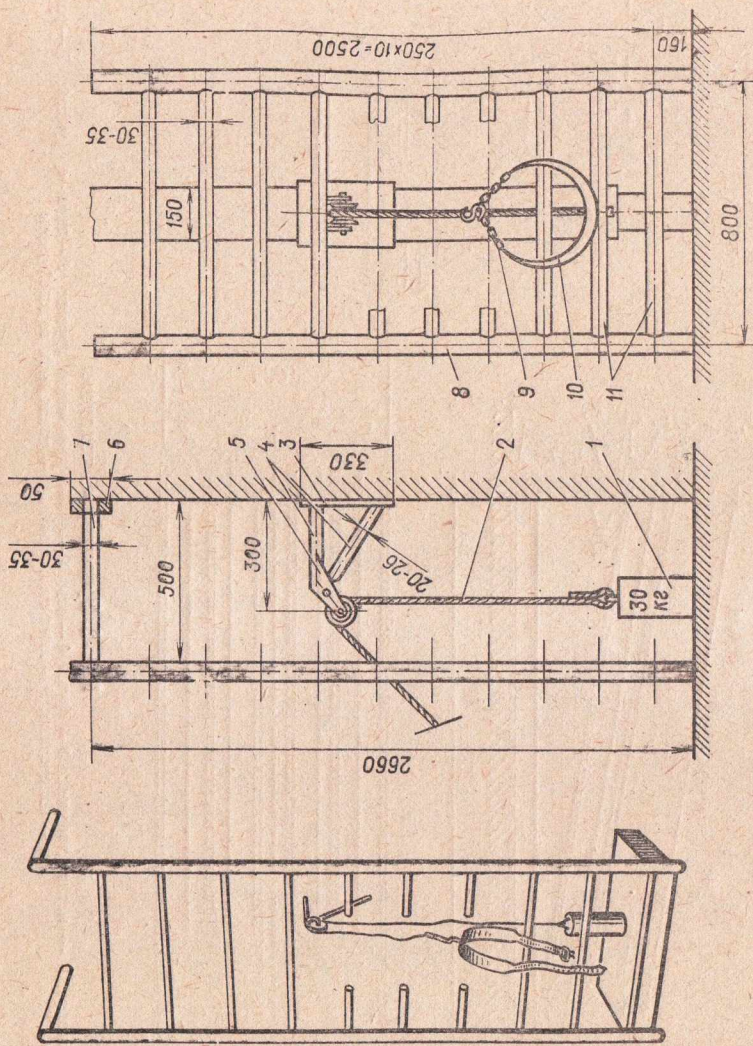


Рис. 1. Универсальная стенка с блоком отягощения:

1 — груз; 2 — канат металлический; 3 — стойка крепления кронштейна; 4 — кронштейн; 5 — дужка; 6 — шайба опорная; 7 — распорка крепления стенки; 8 — стойка вертикальная; 9 — цап; 10 — трос; 11 — поперечины стенки

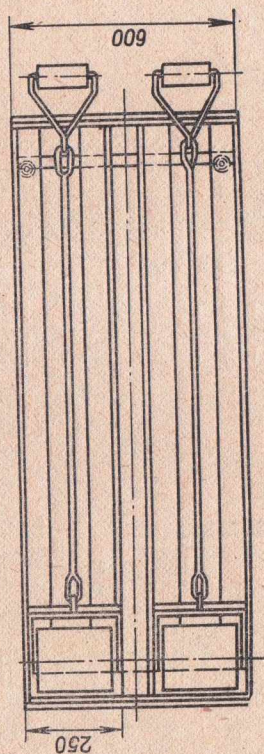
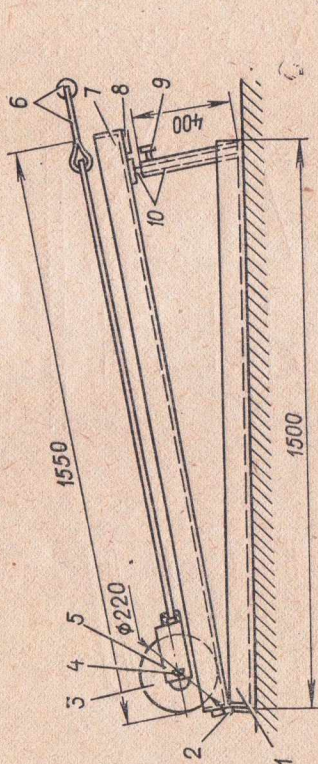
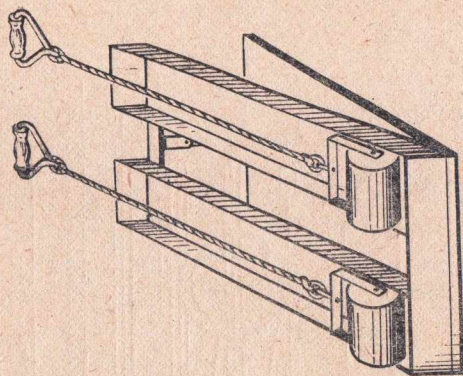


Рис. 2. Тренажер «Эстакада»:

1 — рама нижняя; 2 — петля дверная; 3 — груз; 4 — ось; 5 — скоба крепления грузов; 6 — тяга с ручкой; 7 — рама верхняя; 8 — поперечина; 9 — винт ступорный; 10 — подъемник верхней рамы

поперечина 11 стенки, изготовленная из трубы диаметром 30—35 мм.

Тренажер «Эстакада» (рис. 2) предназначен для выполнения упражнений, развивающих мышцы туловища и конечностей. Он представляет собой металлическую конструкцию, в которую входят:

нижняя 1 и верхняя 7 рамы; изготавливаются из углового железа 50×50 мм; рамы соединены дверной металлической петлей 2;

груз 3; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;

ось 4 диаметром 10 мм;

скоба 5 крепления груза; изготавливается из полосового железа 50×5 мм;

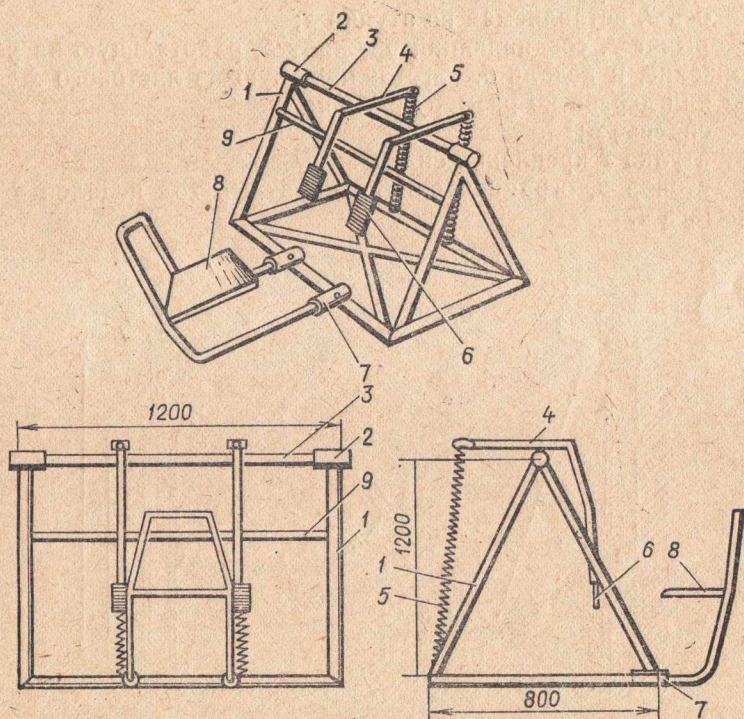


Рис. 3. Тренажер для развития мышц ног:

1 — рама сварная; 2 — втулка; 3 — ось; 4 — рычаг; 5 — пружина; 6 — pedal; 7 — втулка крепления сиденья; 8 — сиденье; 9 — стопор

тяга *б* с ручкой; изготавливается из пруткового железа диаметром 10 мм;

поперечина *8*, скрепляющая верхнюю раму; изготавливается из полосового железа 50×5 мм;

стопорный винт *9*;

подъемник *10* верхней рамы, состоящий из двух опорных труб диаметром 40 и 30 мм.

Степень нагрузки изменяется с изменением высоты наклона рамы.

Тренажер для развития мышц ног (рис. 3) представляет собой металлическую конструкцию, в которую входят: сварная рама *1*, составленная из трубчатых стоек А-образной и прямоугольной формы; изготавливается из труб диаметром 25—30 мм;

штука *2*, приваренная или привинченная к верхнему концу А-образной стойки;

ось *3*, вставляемая во штуку *2*;

рычаг *4*, соединяющий пружину *5*, работающую на растяжение, и педаль *6*, изготавливаемую из листового железа или дерева по размеру ступни;

сиденье *8*;

штука *7* крепления сиденья;

стопор *9*, ограничивающий обратный ход педалей *6* на рычаги *4*.

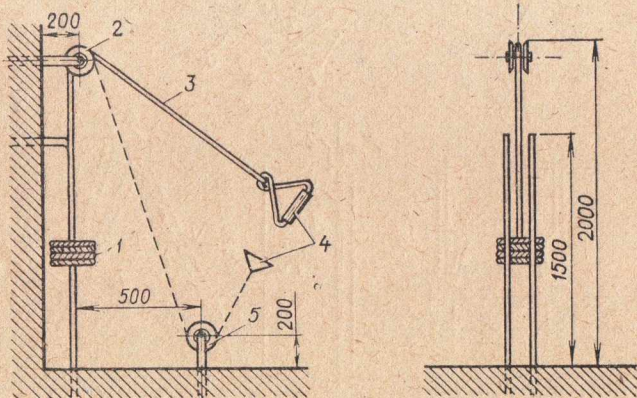


Рис. 4. Блочный тренажер:

1 — груз; *2* — блок с шарикоподшипником; *3* — канат; *4* — тяга с ручкой; *5* — блок дополнительный

Положение сиденья тренажера регулируется перемещением его во втулках с учетом длины ног занимающегося.

Блочный тренажер (рис. 4) предназначен для развития мышц рук и плечевого пояса и включает следующие детали:

груз 1;

блок 2 диаметром 140 мм с шарикоподшипником;

канат 3 диаметром 3—4 мм;

тягу 4 с ручкой;

дополнительный блок 5 диаметром 140 мм, служащий для изменения направления прикладываемых усилий.

Подвижной груз перемещается по вертикально установленным стойкам, которые ограничивают его колебания. В подвижном грузе предусматриваются центральные отверстия, сквозь которые пропускается металлическая стойка, неподвижно закрепляемая к опоре вверху и внизу.

Тренажер «Атлет» (рис. 5) предназначен для силовых

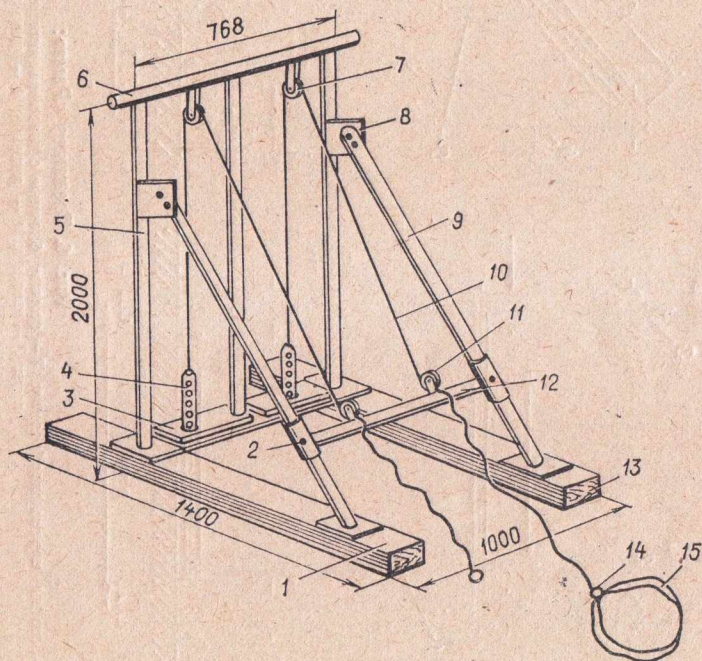


Рис. 5. Тренажер «Атлет»:

1 — основание; 2 — стопорный винт движущейся перекладины; 3 — груз; 4 — шкворень; 5 — стойка направляющая вертикальная; 6 — перекладина; 7 — блок; 8 — пластина; 9 — стойка наклонная; 10 — канат; 11 — блок движущейся перекладины; 12 — перекладина движущаяся; 13 — брус; 14 — крючок прижимной; 15 — манжета

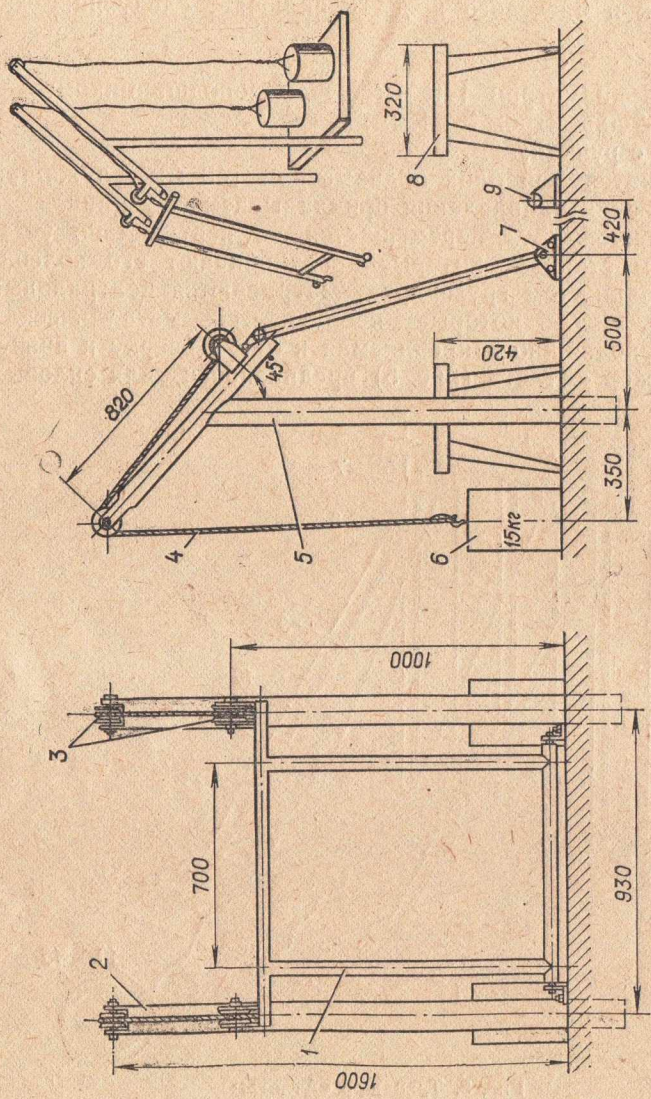


Рис. 6. Тренажер «Рама»:

1 — рама; 2 — стойка коромыслообразная; 3 — ролики блочные с шарикоподшипниками; 4 — канат; 5 — стойка вертикальная; 6 — груз; 7 — шарнир; 8 — сиденье; 9 — упор для ног

и скоростно-силовых упражнений локального воздействия, т. е. для упражнений, имеющих сходство по структуре и характеру нервно-мышечных усилий с основными движениями в беге. Тренажер представляет собой блочно-канатную конструкцию; в него входят следующие детали:

основание 1; изготавливается из швеллера 8×200 мм; движущаяся перекладина 12;

стопорный винт 2 движущейся перекладины 12;

блок 11 движущейся перекладины 12;

груз 3;

шкворень 4;

направляющая вертикальная стойка 5; изготавливается из трубы диаметром 40 мм и крепится к основанию болтами;

перекладина 6; изготавливается из трубы диаметром 40 мм;

блок 7;

наклонная стойка 9; изготавливается из трубы диаметром 30—35 мм и крепится болтами к основанию и пластине 8;

канат 10;

деревянный брус 13 8×200 мм;

прижимной крючок 14;

манжета 15; изготавливается из пожарного рукава и оклеивается внутри поролоном.

Тренажер «Рама» (рис. 6) предназначен для выполнения упражнений, развивающих мышцы брюшного пресса и рук, в положении сидя. Тренажер представляет собой металлическую блочно-канатную конструкцию; в него входят следующие детали:

рама 1; изготавливается из металлических труб диаметром 20—30 мм;

коромыслообразная стойка 2; изготавливается из трубы диаметром 50 мм;

блочный ролик 3 диаметром 140 мм с шарикоподшипником;

канат 4 диаметром 3—4 мм;

вертикальная стойка 5; изготавливается из трубы диаметром 50 мм;

сиденье 8;

шарнир 7;

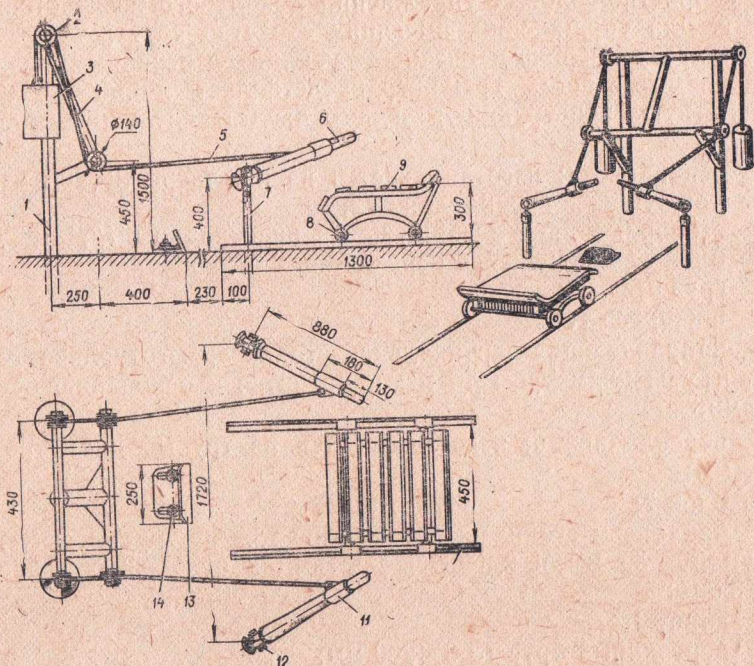


Рис. 7. Тренажер «Гребля академическая»:

1 — стойка опорная; 2 — ролик блочный с шарикоподшипником; 3 — груз; 4 — кронштейн; 5 — канат; 6 — весло; 7 — трубка; 8 — колесико сиденья; 9 — сиденье; 10 — полозья; 11 — обойма с петлей; 12 — уключина; 13 — упор для ног; 14 — штырь крепления упора

упор 9 для ног;

груз 6; изготавливается из трубы диаметром 220 мм.

Тренажер «Гребля академическая» (рис. 7) предназначен для выполнения гимнастических упражнений типа академической гребли. Тренажер представляет собой блочно-канатную конструкцию с весельным приспособлением и подвижным сиденьем; в него входят следующие блоки и детали:

опорная стойка 1; изготавливается из трубы диаметром 50 мм;

блочный ролик 2 диаметром 140 мм с шарикоподшипником;

груз 3; изготавливается из трубы диаметром 220 мм;

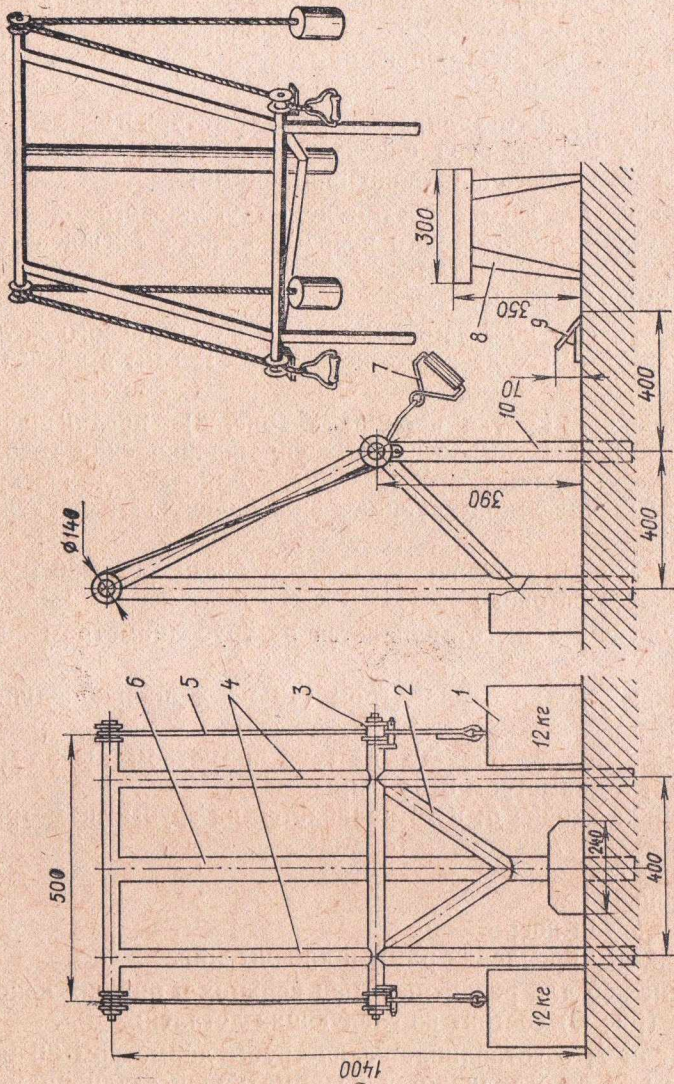


Рис. 8. Тренажер «Гребля народная»:

1 — груз; 2 — кронштейн; 3 — ролик блочный с шарикоподшипником; 4 — рама сварная; 5 — канат; 6 — стойка опорная; 7 — ручка; 8 — сиденье; 9 — упор для ног; 10 — стойка крепления рамы и кронштейна

кронштейн 4; изготавливается из арматурной стали диаметром 20 мм;

канат 5 диаметром 3—4 мм;

весло 6; изготавливается из пластиковой трубы или дерева диаметром 50 мм; для закрепления уключин 12 служит трубка 7, изготавливаемая из трубы диаметром 35 мм;

сиденье 9; изготавливается из арматурного железа диаметром 20 мм, верх сиденья деревянный; колесики 8 сиденья могут быть шарикоподшипниками;

полозья 10; изготавливаются из уголкового железа 30×30 мм, расположенного ребрами вверх с внешней стороны;

обойма 11 с петлей;

упор 13 для ног; изготавливается из уголкового железа 60×60 мм и полосового железа 60×150 мм и крепится штырями 14.

Тренажер «Гребля народная» (рис. 8) предназначен для выполнения гимнастических упражнений типа гребли на лодке. Тренажер представляет собой металлическую блочно-канатную конструкцию, включающую следующие детали:

груз 1; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;

кронштейн 2; изготавливается из труб диаметром 30—35 мм;

блочный ролик 3 диаметром 140 мм с шарикоподшипником;

рама 4; изготавливается из труб диаметром 30—35 мм; канат 5 диаметром 3—4 мм;

опорная стойка 6; изготавливается из трубы диаметром 50 мм;

ручка 7;

сиденье 8;

упор 9 для ног;

стойка 10 крепления рамы и кронштейна.

Тренажер для развития мышц верхних и нижних конечностей (рис. 9) состоит из следующих деталей:

педали 1; изготавливается из трубы диаметром 30 мм;

рамы 2; изготавливается из арматурной стали диаметром 20 мм;

параллельных стоек 3; изготавливаются из труб диаметром 30—40 мм;

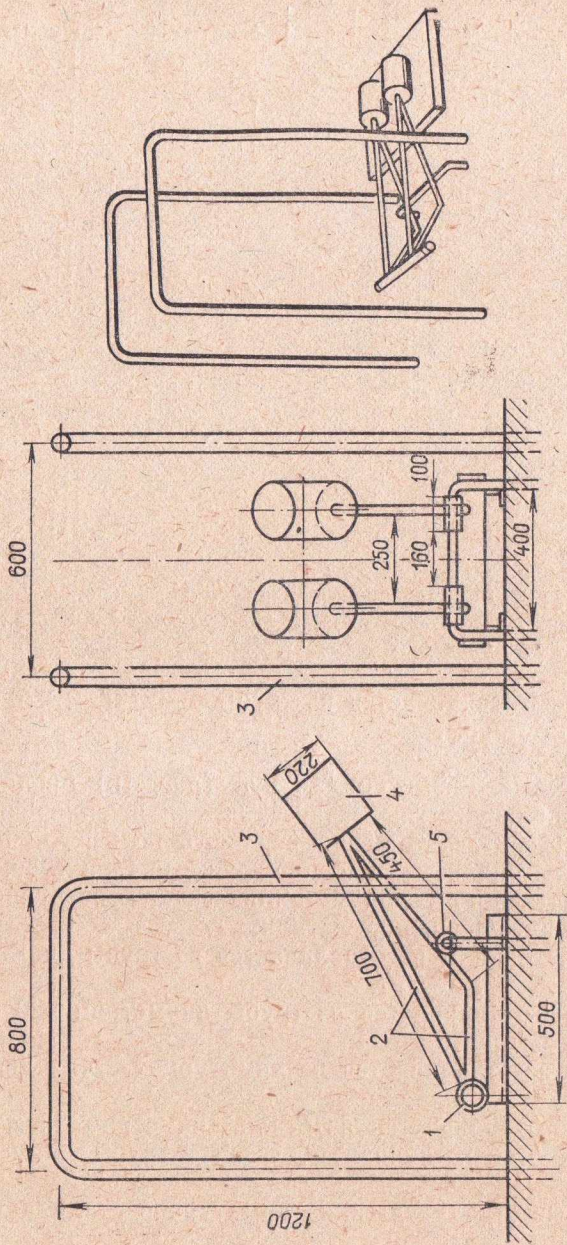


Рис. 9. Тренажер для развития мышц верхних и нижних конечностей:
 1 — педаль; 2 — рама; 3 — стойка; 4 — груз; 5 — шарнир

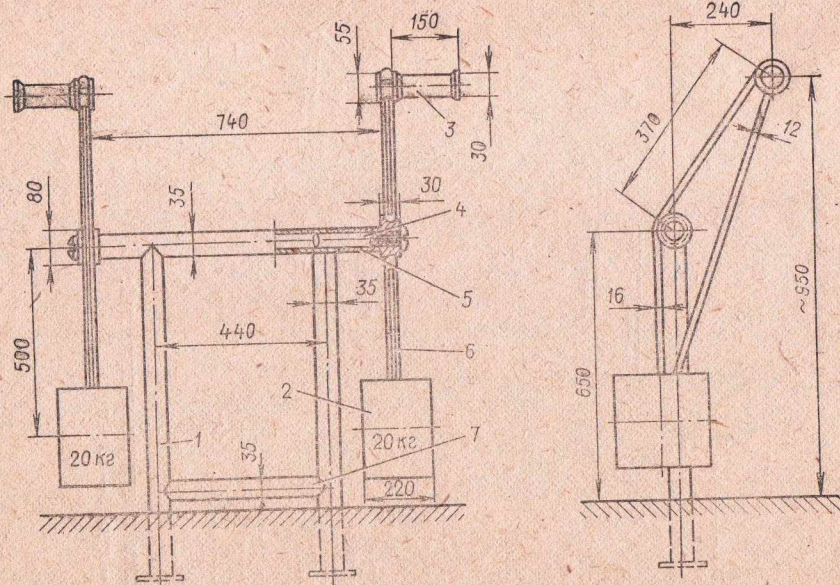


Рис. 10. Маятниковый тренажер для рук:

1 — стойка опорная; 2 — груз; 3 — ручка; 4 — ось; 5 — патрубок; 6 — рама; 7 — упор поперечный для ног

груза 4; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;
шарнира 5.

Маятниковый тренажер для рук (рис. 10) предназначен для выполнения гимнастических упражнений, воздействующих на развитие мышц верхнего плечевого пояса. Упражнения выполняются в положении сидя и стоя. Тренажер представляет собой металлическую конструкцию, в которую входят следующие детали:

опорная стойка 1; изготавливается из трубы диаметром 35 мм;

груз 2; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;

ручка 3; изготавливается из арматурной стали диаметром 30 мм;

ось 4; изготавливается из стали диаметром 35 мм;

патрубок 5; изготавливается из трубы диаметром 35 мм;

рама 6; изготавливается из арматурной стали диаметром 12—16 мм;

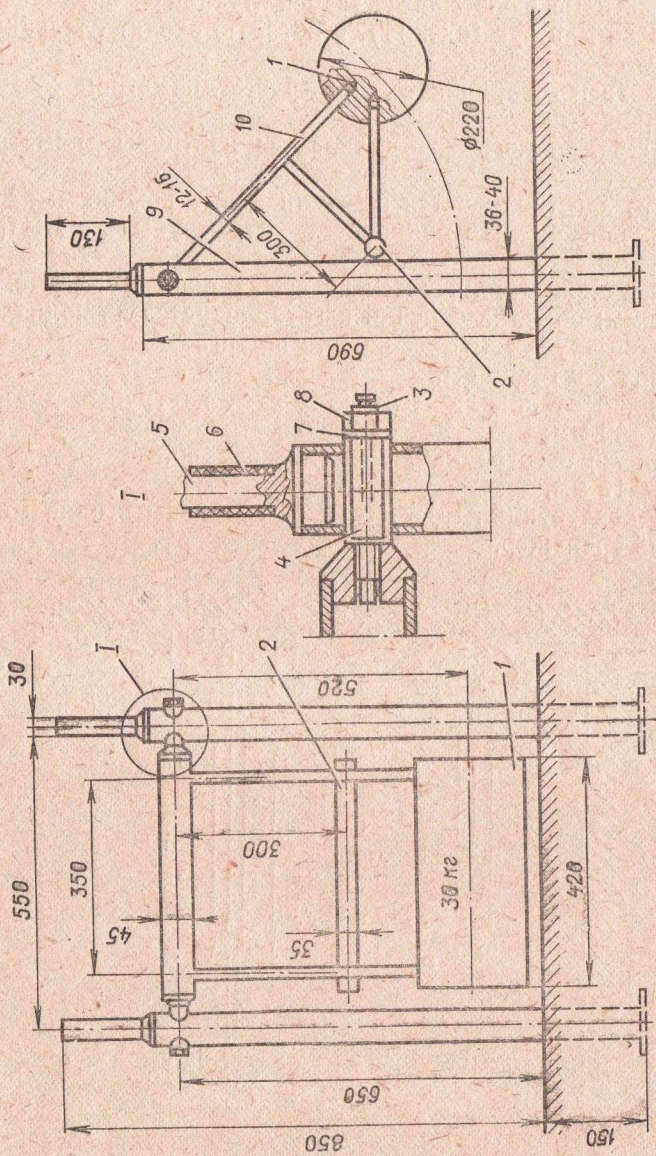


Рис. 11. Маятниковый тренажер для ног:

1 — груз; 2 — упор для ног; 3 — ось; 4 — натрубок; 5 — ручка; 6 — обмотка ручки; 7 — шайба; 8 — гайка; 9 — стойка опорная; 10 — рама

поперечный упор 7 для ног; изготавливается из трубы диаметром 35 мм.

Аналогично выполняется и конструкция маятникового тренажера для ног (рис. 11), в которую входят следующие детали:

груз 1; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;

упор 2 для ног; изготавливается из трубы диаметром 35 мм;

ось 3; изготавливается из стали диаметром 35 мм;

патрубок 4; изготавливается из трубы диаметром 40 мм;

ручка 5; изготавливается из арматурной стали диаметром 30 мм; обмотка 6 ручки изготавливается из полихлорвиниловой трубки или резинового шланга;

шайба 7 и гайка 8;

опорная стойка 9; изготавливается из трубы диаметром 36—40 мм;

рама 10; изготавливается из арматурной стали диаметром 12—16 мм.

Обе конструкции могут быть объединены в один маятниковый тренажер.

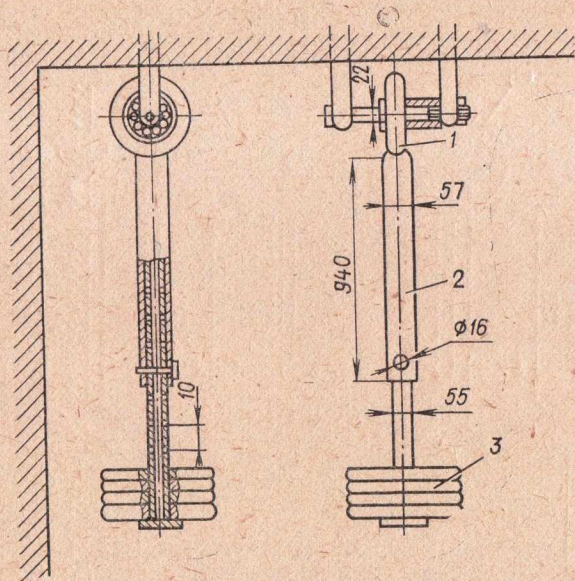


Рис. 12. Толчковый тренажер:

1 — подвеска шарнирная; 2 — стержень силовой; 3 — груз

Толчковый тренажер (рис. 12) предназначен для развития мышц рук и плечевого пояса и состоит из деталей: шарнирной подвески 1; силового стержня 2 и груза 3.

Тренажер крепится к потолку. Для регулирования высоты подвеса груза силовой стержень делается подвижным. На тренажере выполняется толчковое движение.

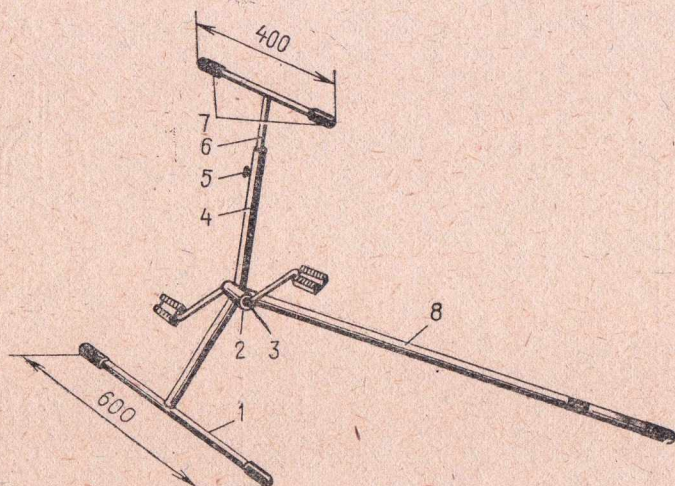


Рис. 13. Тренажер «Педаль»:

1 — опора передняя; 2 — втулка; 3 — ось; 4 — стойка; 5 — винт стопорный; 6 — руль выдвигной; 7 — ручки обрезиненные; 8 — опора задняя

Тренажер «Педаль» (рис. 13) предназначен для развития основных групп мышц нижних конечностей. Он представляет собой сварную конструкцию, в которую входят следующие детали:

передняя 1 и задняя 8 опоры; изготавливаются из труб диаметром 22—25 мм;
ось 3 и втулка 2;
обрезиненные ручки 7;
выдвигной руль 6;
стопорный винт 5;
стойка 4.

Нагрузка на тренажере создается путем поднятия и опускания педалей, их вращения под действием собственной массы занимающегося.

Для изготовления тренажера необходимо иметь педальный узел и руль от старого велосипеда, а также трубы

из дюрала. Переднюю опору лучше сделать поворачивающейся на 90° для удобства транспортирования и хранения.

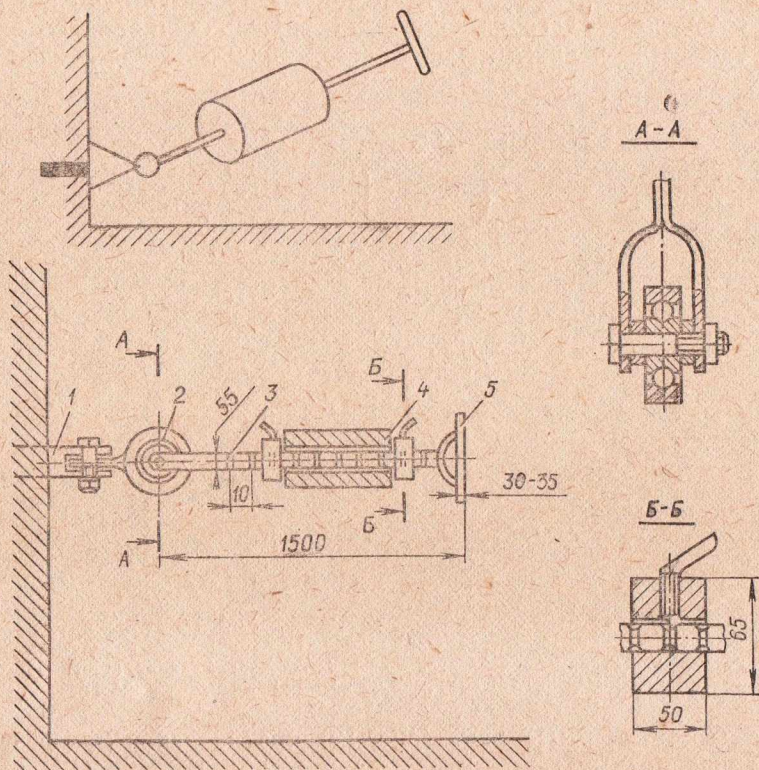


Рис. 14. Силовой консольный тренажер:

1 — узел крепления; 2 — шарнир; 3 — консоль; 4 — груз подвижной; 5 — рукоятка

Силовой консольный тренажер (рис. 14) предназначен для развития мышц рук и плечевого пояса. В него входят следующие детали:

узел 1 крепления;

шарнир 2, состоящий из двух труб различного диаметра; в качестве шарнира можно использовать шарикоподшипник;

консоль 3; изготавливается из металлической трубы диаметром 40—50 мм;

подвижной груз 4;
рукоятка 5; изготавливается из трубы диаметром 30—
35 мм.

Тренажер с бесшумной штангой (рис. 15) обладает преимуществом перед металлической штангой, которое состоит в том, что при падении крышки тренажер не соз-

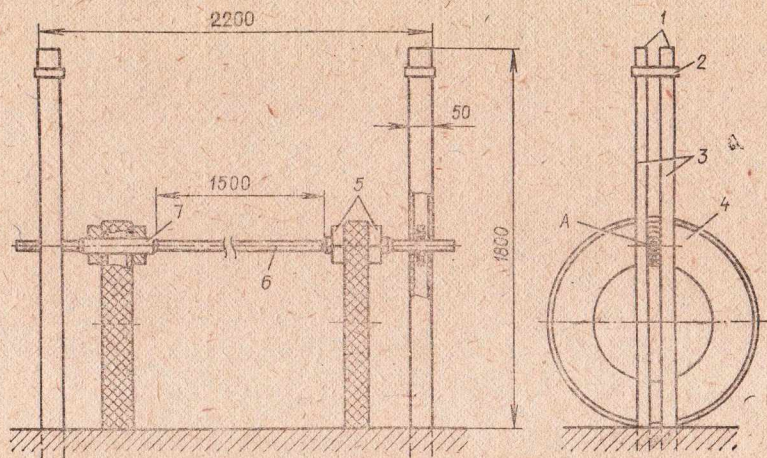


Рис. 15. Тренажер с бесшумной штангой:

1 — стойки; 2 — упор; 3 — направляющие; 4 — крышка автомобильная; 5 — фиксаторы; 6 — гриф; 7 — труба; А — отверстие

дает большого шума, а форма направляющих позволяет перемещать штангу с более широкой амплитудой. Ацентрическая подвеска грузов снизу к грифу обеспечивает при подъеме штанги ее большую устойчивость. Тренажер позволяет пользоваться им малоподготовленным занимающимся. Гриф, заключенный в направляющих, благодаря значительной высоте крышек при падениях штанги не соприкасается с частями тела занимающегося.

В тренажер входят следующие детали:

стойки 1;

упор 2;

направляющие 3;

автомобильная крышка 4 с отверстием А;

труба 7;

фиксаторы 5;

гриф 6.

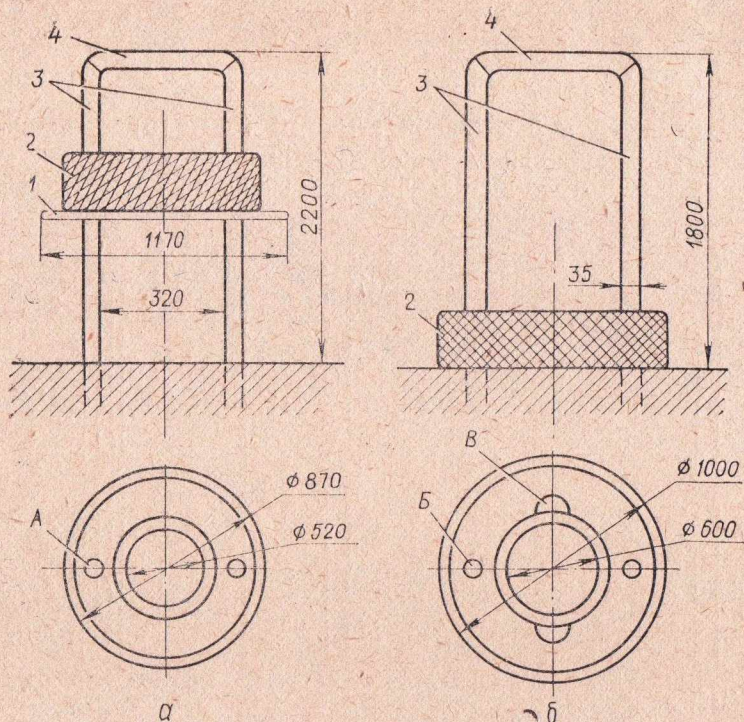


Рис. 16. Тренажеры (а и б) для силовой подготовки:

1 — упор; 2 — покрышка автомобильная; 3 — стойки параллельные; 4 — перекладина; А — отверстие; Б — отверстие сквозное; В — вырез боковой

Тренажеры для силовой подготовки (рис. 16, а и б). Оба тренажера предназначены для малоподготовленных занимающихся. В первый тренажер (рис. 16, а) входят следующие детали:

параллельные стойки 3, выполненные из металлических труб диаметром 30—35 мм, укрепленные жестко в грунте и соединенные перекладиной 4, изготовленной из трубы такого же диаметра, что и стойки;

упор 1;

автомобильная покрышка 2 с отверстиями А.

Второй тренажер (рис. 16, б) состоит из параллельных стоек 3, соединенных перекладиной 4 (оба элемента изготавливаются из труб диаметром 30—35 мм), и автомобильной покрышки 2 с боковыми вырезами В и сквозными отверстиями Б.

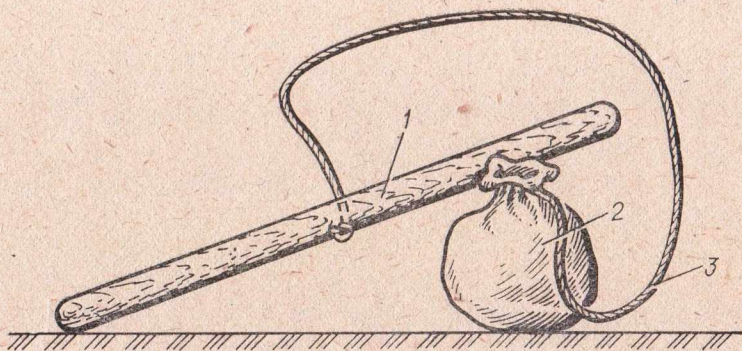


Рис. 17. Гимнастическая палка с грузом:
1 — палка деревянная; 2 — груз; 3 — шнур капроновый

Гимнастическая палка с грузом (рис. 17) предназначена для выполнения упражнений, развивающих мышцы рук и туловища. Упражнения выполняются в положении стоя. Конструкция тренажера состоит из деревянной палки 1 диаметром 30 мм, груза 2 массой 2—3 кг и капронового шнура 3 диаметром 3 мм. Груз изготавливается из плотного материала и заполняется песком или другим материалом.

Трехмерная дорожка для ходьбы и бега «Лабиринт» (рис. 18) предназначена для развития скоростно-силовых качеств и выносливости и состоит из двух соединенных плоскостей — горизонтальной 1 и наклонной 2.

Общая длина замкнутой территории обхода 30 м. Высота подъема по наклонной плоскости 2 м. Угол между горизонтальной и наклонной плоскостями составляет 30° . Длина горизонтальных участков путей подъема и спуска

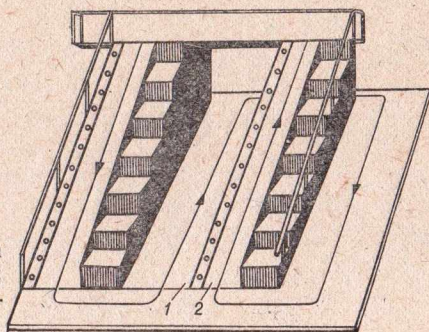


Рис. 18. Трехмерная дорожка для ходьбы и бега «Лабиринт»:
1 — плоскость горизонтальная; 2 — плоскость наклонная

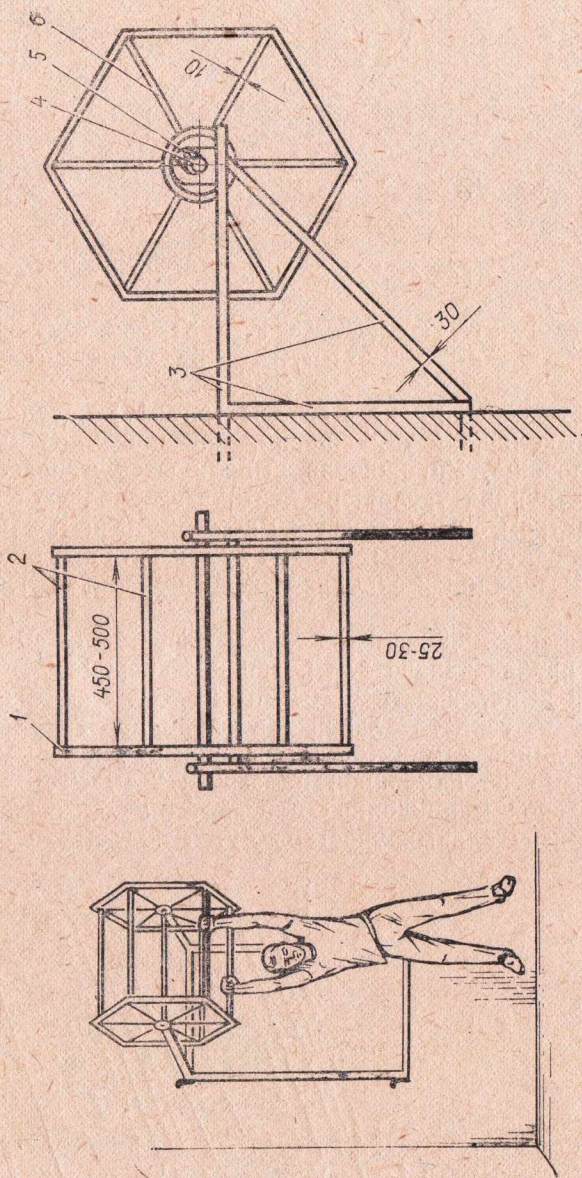


Рис. 19. Тренажер «Динамический рукоход»:
 1 — многоугольник; 2 — ступеньки; 3 — основание; 4 — ось; 5 — подшипник; 6 — спица

составляет 45 м. Все участки покрыты резиновыми ков-
риками. Параллельно наклонной плоскости встроены ле-
сенки шириной 720 мм, высотой 130 мм, длиной 100 мм.

Верхние горизонтальная и наклонная плоскости ог-
раждены перилами. На всех участках дорожки в нее вмон-
тированы цветные электролампочки, окраска которых за-
висит от участка пути. Лампочки загораются последова-
тельно, создавая бегущую световую волну. Скорость этой
волны может регулироваться. Для увеличения длины об-
хода над верхней горизонтальной плоскостью можно над-
строить миналабиринт протяженностью до 7 м.

Тренажер «Динамический рукоход» (рис. 19) включа-
ет следующие детали:

вращающийся многоугольник 1;
ступеньки 2, соединяющие многоугольники; изготовли-
ваются из металлического прута диаметром 25—30 мм;
основание 3; изготавливается из уголкового железа
30×30 мм;

ось 4, жестко соединенную с углами многоугольников
с помощью спиц 6; изготавливается из металлического
прута диаметром 10 мм;

подшипник 5.

На концы горизонтально расположенных уголков ос-
нования закрепляются подшипники с конструкцией руко-
хода. Вертикально расположенные уголки основания слу-
жат для установки крючков, позволяющих навешивать ру-
коход на гимнастическую стенку в спортивном зале. При
установке рукохода на открытой площадке в качестве ос-
нования рекомендуется использовать А-образные опоры,
жестко закрепленные в грунте. Высота установки рукохо-
да зависит от контингента занимающихся и должна обес-
печивать свободный вис занимающихся.

Разновысокие диски вращения (рис. 20) предназначены
для увеличения амплитуды скручивания позвоночного
столба, улучшения или сохранения подвижности суставов
нижних конечностей. Тренажер включает следующие де-
тали:

основание 1; изготавливается из швеллера 8×200 мм
методом электросварки;

стойку 2; изготавливается из трубы диаметром 40—
50 мм;

опоры 3 с ручками 4;

диски 5 вращения; могут быть использованы диски ти-
па «Здоровье», «Грация», выпускаемые промышленностью;
оси 6 крепления дисков вращения.

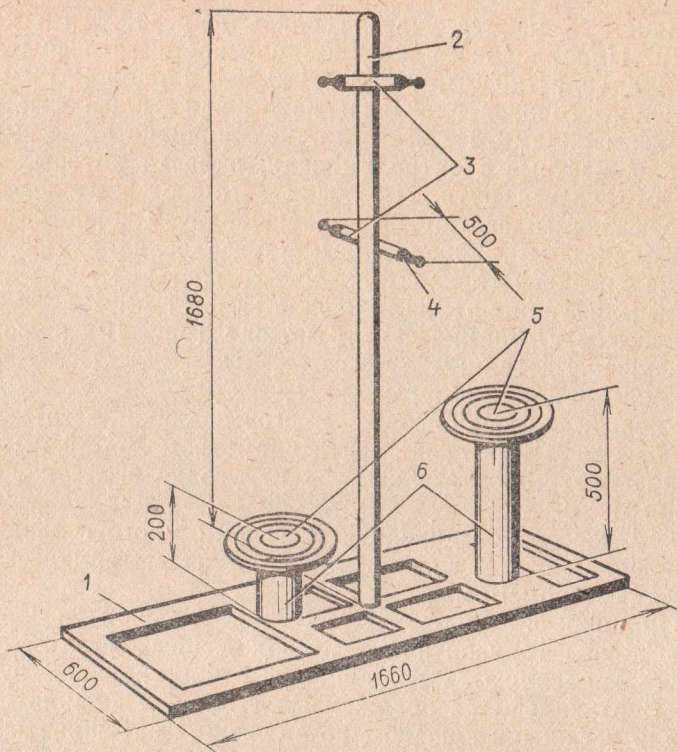


Рис. 20. Разновысокие диски вращения:

1 — основание; 2 — стойка; 3 — опоры для рук; 4 — ручка; 5 — диски вращения;
6 — ось

Тренажер «Кресло» (рис. 21) предназначен для выполнения гимнастических упражнений, развивающих мышцы туловища и верхних конечностей. Упражнения выполняются в положении сидя. Тренажер представляет собой металлическую конструкцию, в которую входят следующие детали:

опорные стойки 1; изготавливаются из прута диаметром 35—40 мм;

стойка-фиксатор 2; изготавливается из полосового железа 50×5 мм высотой 150 мм;

руль 3 поворота; изготавливается из трубы диаметром 30 мм;

патрубок 5; изготавливается из трубы диаметром 40—45 мм, длиной 300 мм;

дужка 4; изготавливается из арматурной стали диаметром 15 мм; в дужке имеется отверстие А;
 канат 8 диаметром 4—5 мм;
 крестовина 7; изготавливается из уголкового железа 30×30 мм;
 кресло 6; изготавливается из уголкового железа 25×25 мм.

Взаимосвязь руля с креслом накрывается деревянным коробом 1000×500×60 мм.

Тренажер «Грация» (рис. 22) способствует развитию силы различных мышечных групп, гибкости, а также координационных способностей. В тренажер входят следующие детали:

крепежный диск 1;

шнур 2, соединяющий крепежный диск с планкой 3, имеющей три отверстия для крепления шнура и двух крючков 4;

скоба 5;

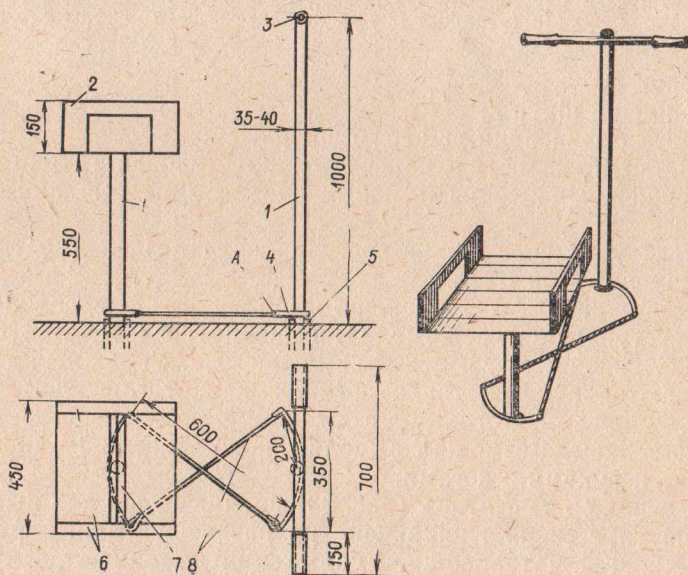


Рис. 21. Тренажер «Кресло»:

1 — стойка опорная; 2 — стойка-фиксатор; 3 — руль поворота; 4 — дужка; 5 — патрбук; 6 — кресло; 7 — крестовина; 8 — кацаты; А — отверстие дужки

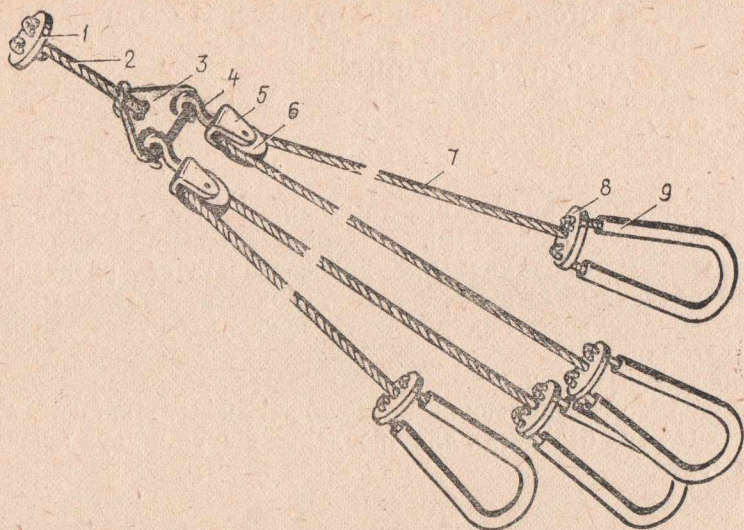


Рис. 22. Тренажер «Грация»:

1 — диск крепежный; 2 — шнур связующий; 3 — планка; 4 — крючок; 5 — скоба;
6 — блок; 7 — шнур рабочий; 8 — диск фиксации рабочего шнура; 9 — петля

блок 6;

рабочий шнур 7;

диск 8 фиксации рабочего шнура;

петля 9; на петлю надевается пластиковая трубка для уменьшения давления на кисти рук и стопы ног занимающегося.

Длину шнуров можно регулировать в зависимости от роста занимающегося.

Упражнения на тренажере выполняются в преодолевающе-уступающем режиме. Отягощение создается за счет сопротивления рук и ног занимающегося. Упражнения выполняются руками, тогда ноги служат отягощением, или только ногами, тогда руки являются своеобразным сопротивлением. Возможно выполнение упражнений одновременно и руками и ногами.

Тренажер «Ротатор» (рис. 23) предназначен для выполнения упражнений, влияющих на развитие мышц верхних конечностей и туловища. Упражнения выполняются в положении стоя. Тренажер представляет собой блочно-канатную конструкцию, в которую входят следующие детали:

опорная колодка 1; изготавливается из швеллера 160×
×400 мм;

анкерный болт 2;
 распорка 3; изготавливается из арматурной стали диаметром 20 мм;
 канат 4 диаметром 4—5 мм; для удержания каната от спадания устанавливается дужка 11, изготавливаемая из арматурной стали диаметром 8 мм;
 скоба 5; изготавливается из арматурной стали диаметром 8—10 мм;
 ручка 6; изготавливается из дерева или пластика;
 ось 7 с блочными роликами 9 диаметром 140 мм;
 груз 8; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;
 шайба 10, подшипник 12 и гайка 13.

Тренажер «Роллер» (рис. 24). Упражнения, выполняемые на тренажере, способствуют укреплению мышц живота, спины и верхних конечностей. Занятия с тренажером

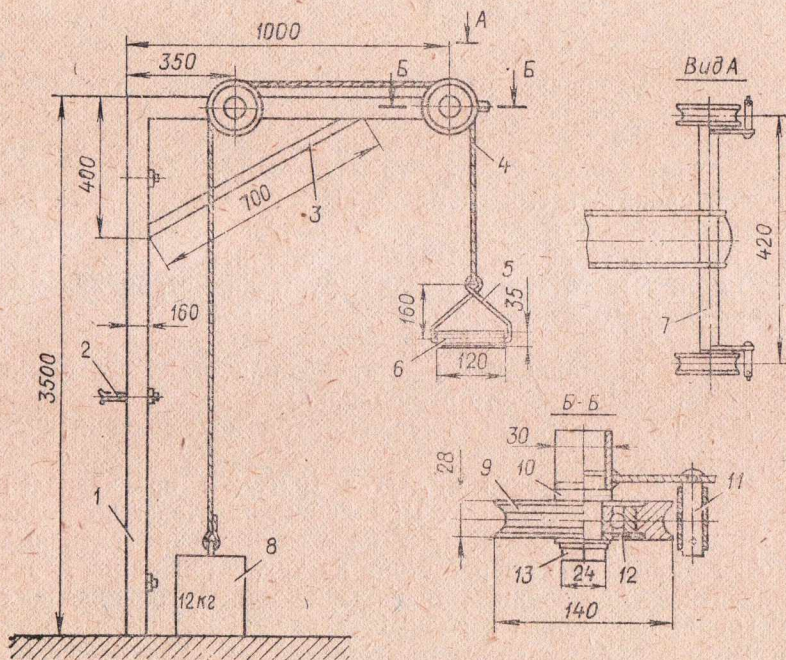


Рис. 23. Тренажер «Ротатор»:

1 — колодка опорная; 2 — болт анкерный; 3 — распорка; 4 — канат; 5 — скоба;
 6 — ручка; 7 — ось с блочными роликами; 8 — груз; 9 — ролик блочный; 10 — шайба;
 11 — дужка; 12 — подшипник; 13 — гайка

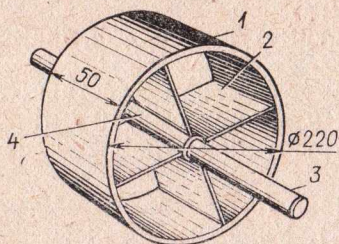


Рис. 24. Тренажер «Роллер»:
1 — каток; 2 — ребро; 3 — ось; 4 —
втулка

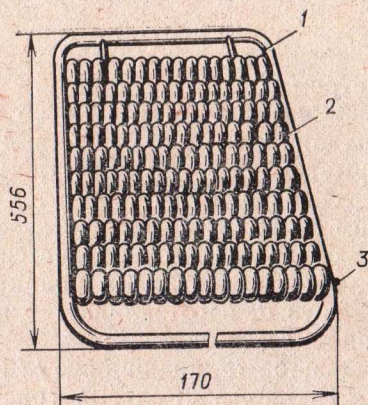


Рис. 25. Тренажер-массажер
«Радуга»:
1 — рама трубчатая; 2 — ролик; 3 —
ось

«Роллер» улучшают координацию движений. Тренажер позволяет выполнять упражнения из различных исходных положений — стоя, сидя, лежа. Задание состоит в том, чтобы, взявшись за ручки тренажера и не теряя равновесия, прокатить его, изменив исходное положение, а затем опять вернуться в исходное положение. В конструкцию тренажера входят следующие детали:

каток 1; изготавливается из трубы диаметром 220 мм, шириной 50 мм;

ребро 2;

ось 3; изготавливается из трубы или стального прута под внутренний диаметр подшипника;

втулка 4; изготавливается из трубы под внешний диаметр подшипника.

Тренажер-массажер «Радуга» (рис. 25) предназначен для тренировки стоп ног. При движении стопы по роликам происходит воздействие на биологически активные точки стопы. Тренажер состоит из трубчатой рамы 1, являющейся основанием тренажера, осей 3, соединяющих боковины основания, и роликов 2, расположенных на осях и изготавливаемых из пластмассы.

Тренажер-массажер «Вираз» (рис. 26) предназначен для тренировки стоп голеностопного сустава. При движении стопы по роликам последние совершают колебательное движение относительно голеностопного сустава, тре-

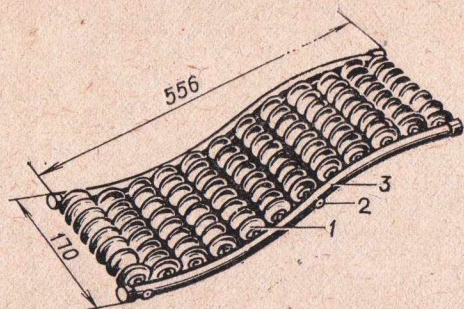


Рис. 26. Тренажер-массажер «Виразж»:

1 — ролик; 2 — ось; 3 — основание

нируя его. Тренажер состоит из основания 3, изготавливаемого из двух изогнутых труб, осей 2, соединяющих основание, и роликов 1, расположенных на осях и изготавливаемых из пластмассы.

Тренажер-массажер «Трамплин» (рис. 27) предназначен для тренировки стоп ног. При движении стопы по роликам происходит воздействие на биологически активные точки стопы. Тренажер состоит из основания 3, изготавливаемого из двух дугообразных труб, осей 2, соединяющих основание, и роликов 1, расположенных на осях и изготавливаемых из пластмассы.

Тренажер-массажер «Колибри» (рис. 28) предназначен для имитации бега в целях тренировки стоп ног. Рекомендуется для общей физической подготовки. В тренажер входят следующие детали:

- трубчатая рама 1;
- ось 2, соединяющая боковины рамы, с отверстием А;
- ролик 3;
- резиновый наконечник 4;
- поручень 5 со штифтом 6, фиксирующим положение поручня;
- опорный сектор 7;
- шомпол 8;
- чека 9.

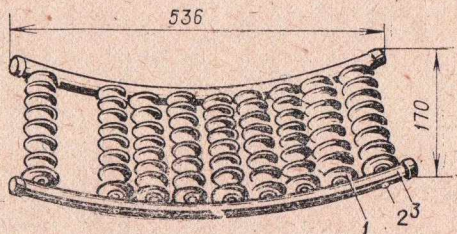


Рис. 27. Тренажер-массажер «Трамплин»:

1 — ролик; 2 — ось; 3 — основание

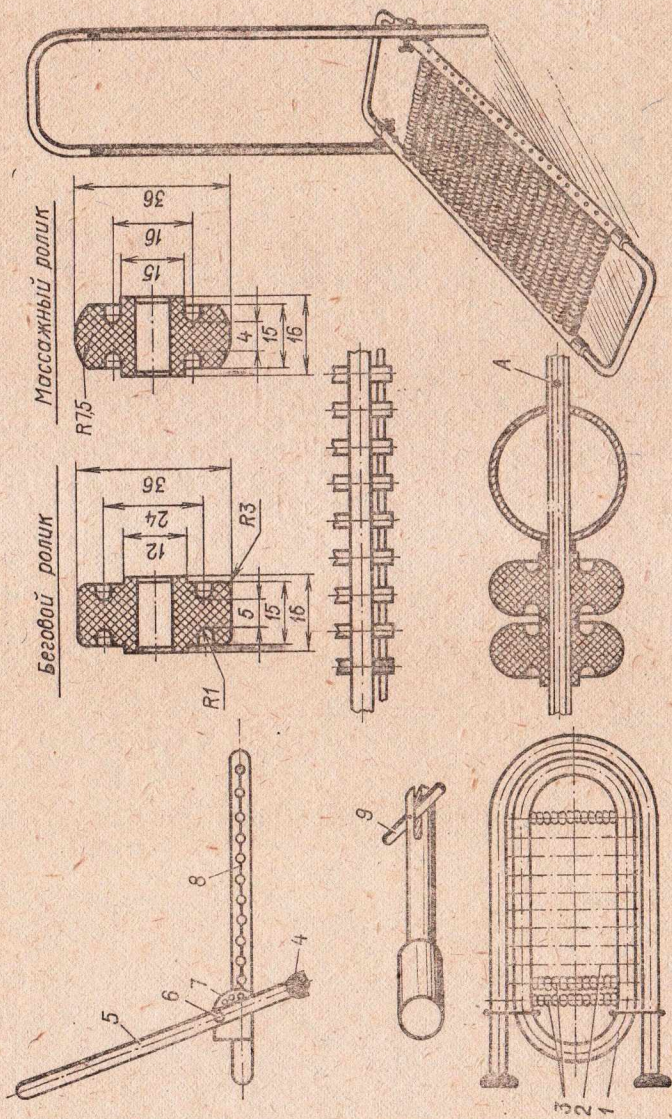


Рис. 28. Тренажер-массажер «Колibri»:

1 — рама трубчатая; 2 — ось; 3 — ролик; 4 — наконечник резиновый; 5 — ручка; 6 — штифт; 7 — сектор опорный; 8 — ролик; 9 — шомпол; A — отверстие оси

Поручень изготавливается из трубы. На нижние концы поручня надеваются резиновые наконечники, чтобы тренажер не скользил по полу. С рамой поручень соединен через опорный сектор с несколькими отверстиями. В отверстия сектора и поручня вставляется штифт, фиксирующий положение поручня. Чтобы штифт не выскочил, на его конце имеется чека, которую при установке штифта следует поворачивать перпендикулярно оси штифта. Отверстия на секторе располагаются так, чтобы угол наклона поручня изменялся в пределах от плюс 15 до минус 15°. На концах осей имеются отверстия, в которые вставляется шомпол, фиксирующий оси.

Полотно дорожки состоит из двух типов роликов: беговых и массажных. При одинаковом диаметре эти ролики отличаются профилем поверхности. Беговые ролики занимают центральную часть дорожки, а массажные расположены по краям и образуют полосы шириной 65—70 мм.

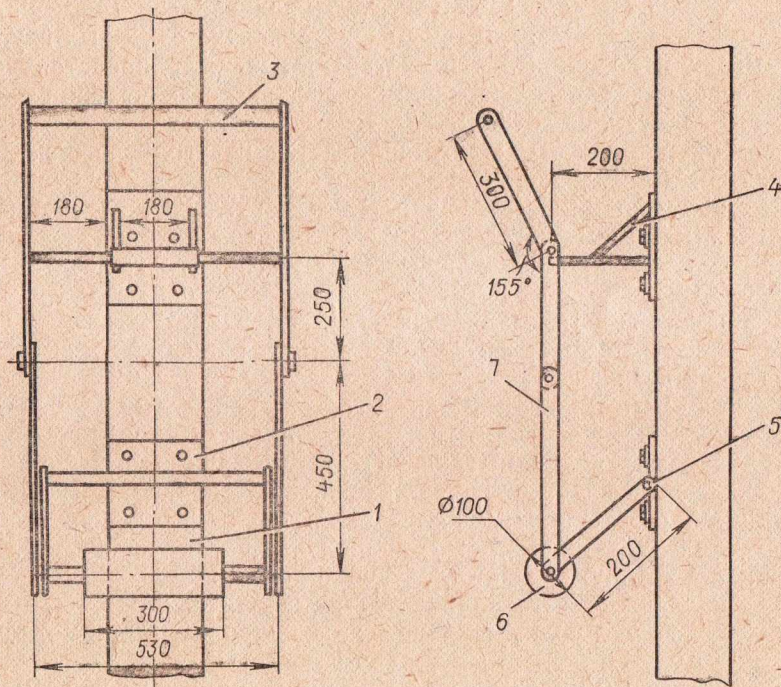


Рис. 29. Массажер спины:

1 — столб опорный; 2 — колодка; 3 — ось с патрубком; 4 — кронштейн верхний; 5 — кронштейн нижний; 6 — валик массажный; 7 — рама

Массажер спины (рис. 29) предназначен для самомассажа туловища. Тренажер представляет собой металлическую конструкцию, в которую входят следующие детали:

опорный столб 1;

колодка 2; изготавливается из швеллера 150×100 мм;

ось 3; изготавливается из арматурной стали диаметром 20 мм, на ось насажен патрубок из полихлорвинила;

верхний кронштейн 4; изготавливается из полосового железа 50×5 мм;

нижний кронштейн 5;

массажный валик 6; изготавливается из пенопластиковых колец диаметром 100 мм, насаженных клеем на патрубок, в который входит ось диаметром 20 мм;

рама 7; изготавливается из полосового железа 30×5 мм.

Занимающийся становится спиной или боком к валику, руками берется за верхний поручень и короткими штриховыми движениями тянет валик вниз, затем вверх.

Тренажер «Слалом» (рис. 30) предназначен для выполнения упражнений, влияющих на развитие основных групп мышц и подвижности в суставах. Тренажер представляет собой металлическую конструкцию, в состав которой входят следующие детали:

опорная рама 1; изготавливается из уголкового железа 40×40 мм;

поручень 2; изготавливается из круглого железа диаметром 20 мм и обтягивается резиновой трубкой;

тележка 3; изготавливается из уголкового железа 30×30 мм;

ролик 4; изготавливается из подшипника;

амортизатор 5; изготавливается из планерной или ленточной резины.

Занимающийся становится ногами на тележку, берет руками за поручни и разгоняет тележку вправо-влево.

Тренажер кистевой (рис. 31) предназначен для выполнения гимнастических упражнений, развивающих мышцы кистей рук. Упражнения выполняются в положении стоя. Тренажер представляет собой блочно-канатную конструкцию, в которую входят следующие детали:

колодка 8; изготавливается из швеллера 300×400 мм;

канат 7 тонкий стальной или капроновый диаметром 3—4 мм;

груз 6; изготавливается из трубы диаметром 220 мм и заполняется бетоном;

ручка 1; изготавливается из резинового шланга и насаживается на конец оси 4;

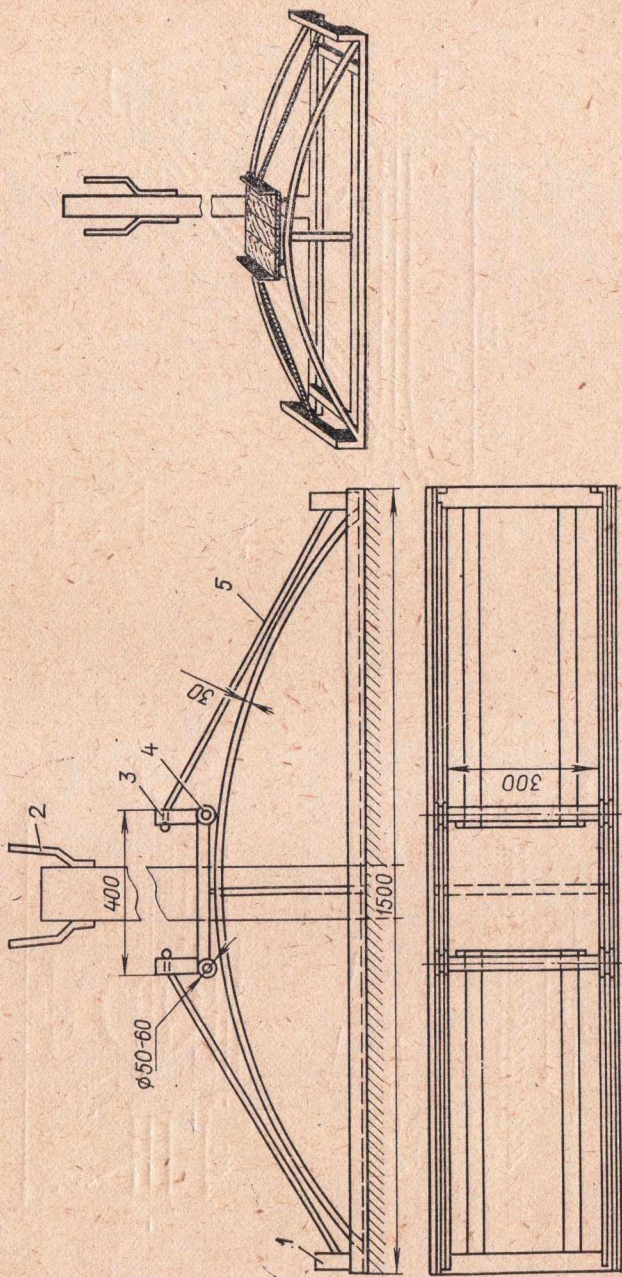


Рис. 30. Тренажер «Слалом»:
 1 — рама опорная; 2 — поручень; 3 — тележка; 4 — ролик; 5 — амортизатор

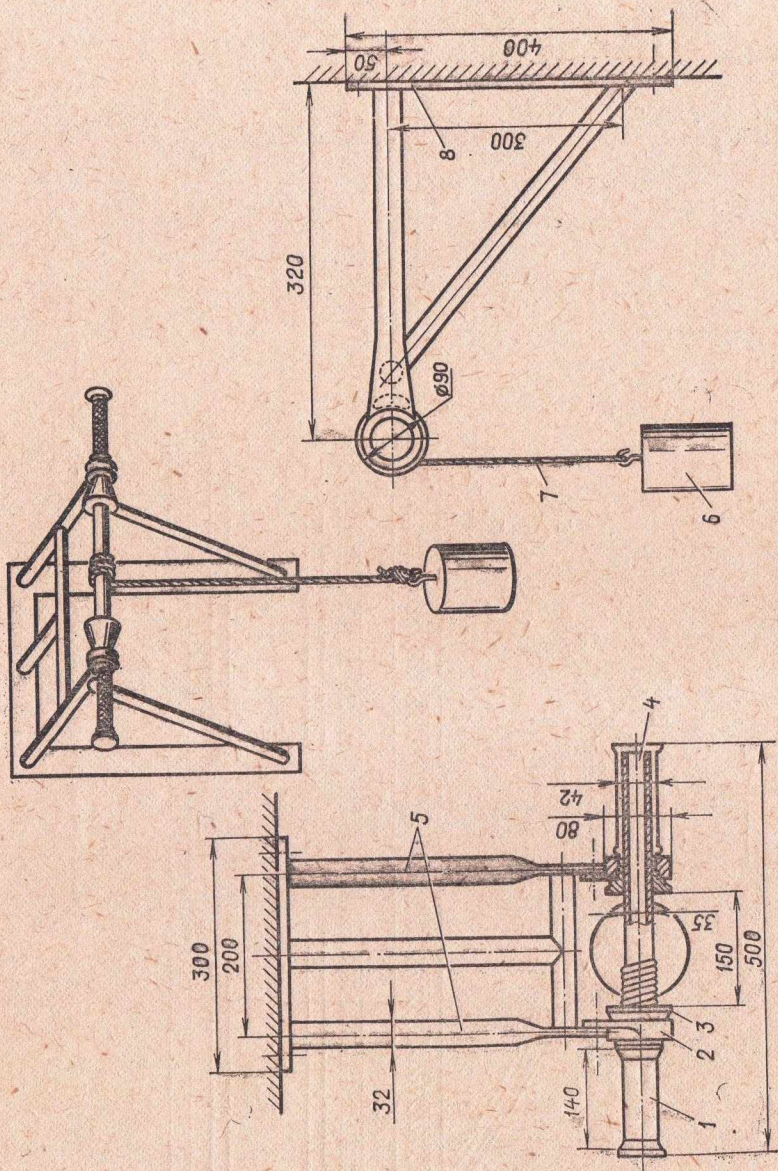


Рис. 31. Тренажер кистевой.

1 — ручка; 2 — чека; 3 — катушка блочная; 4 — ось; 5 — крестовина опорная; 6 — груз; 7 — канат; 8 — колодка

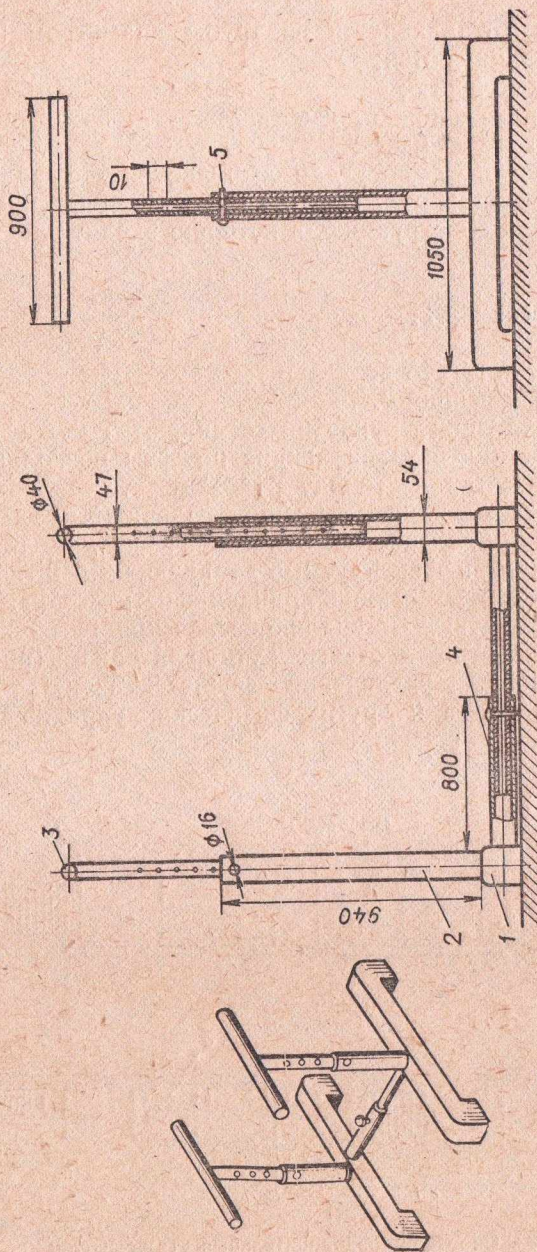


Рис. 32. Регулируемая стойка для выполнения упражнений:
 1 — стойка; 2 — секция концевая; 3 — рукоятка; 4 — секция раздвижная; 5 — штифт запирающий

чека 2; изготавливается из трубы диаметром 50 мм; концы расплющиваются; блочная катушка 3; опорная крестовина 5; изготавливается из арматурной стали диаметром 32 мм.

Регулируемая стойка для выполнения упражнений (рис. 32) на мышцы рук. Тренажер представляет собой легкую трубчатую конструкцию, в которую входят следующие детали:

- стойка 1;
- концевая секция 2;
- рукоятка 3;
- запирающий штифт 5;
- раздвижная секция 4.

Две параллельные рукоятки соединяются между собой раздвижной секцией. Запирающие штифты позволяют регулировать расстояние между рукоятками, установленными на концевых секциях, имеющих раздвижные элементы в вертикальной плоскости, телескопически входящие в концевые секции и фиксируемые запирающими штифтами. Основания концевых секций прикреплены к стойкам, имеющим достаточную длину для обеспечения устойчивости.

Спортивно-оздоровительные утяжелители (рис. 33) предназначены для увеличения физической нагрузки во время ходьбы, бега и других физических упражнений и включают:

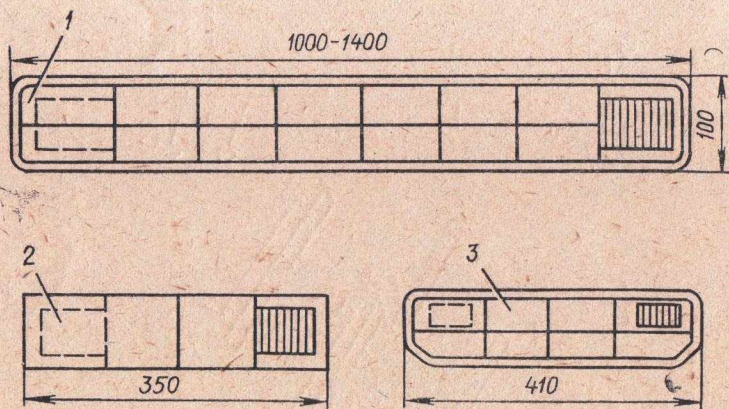


Рис. 33. Спортивно-оздоровительные утяжелители:

1 — утяжелитель поясной; 2 — манжета утяжелительная для рук; 3 — манжета утяжелительная для ног

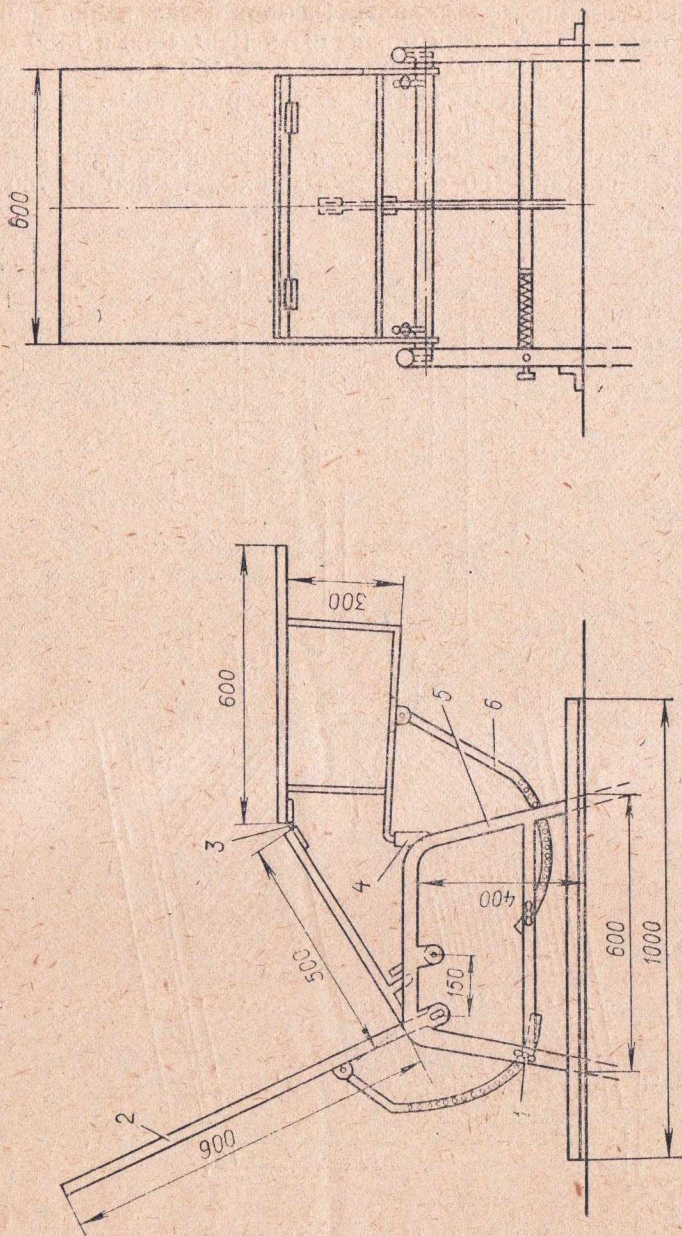


Рис. 34. Тренажер «Функциональное кресло»:

1 — головка зажимная; 2 — кресло; 3 — шарнир; 4 — пагубок; 5 — стойка опорная; 6 — ограничитель оси

поясной утяжелитель 1; представляет собой пояс, наполненный свинцовой дробью. Размер пояса в зависимости от окружности талии может быть 1000, 1200 и 1400 мм. Масса пояса от 1,5 до 2,5 кг, ширина — 100 мм;

утяжелительные манжеты 2 для рук; имеют длину 350 мм и ширину 100 мм, масса манжет от 250 до 500 г;

утяжелительные манжеты 3 для ног; имеют длину 410 мм и ширину 100 мм, масса манжет от 500 до 700 г.

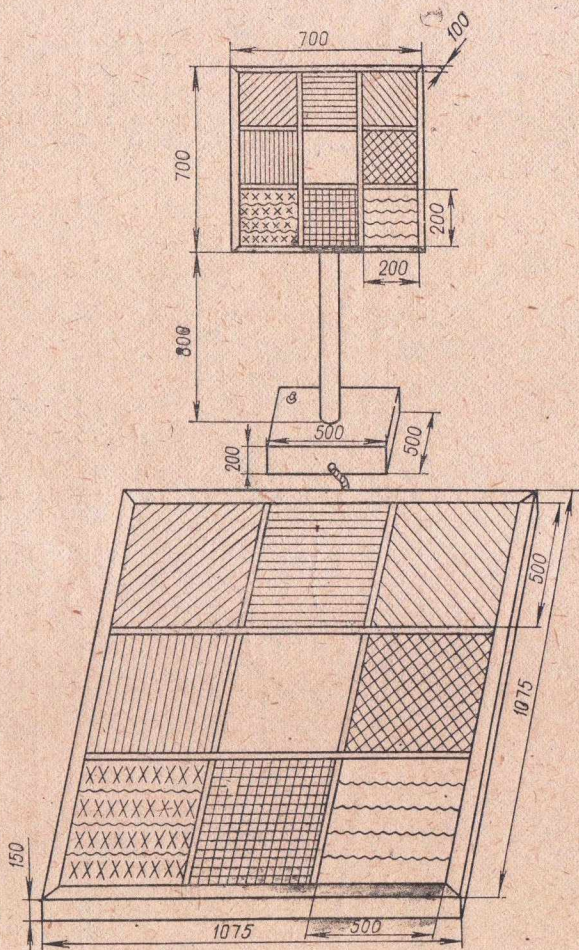


Рис. 35. Тренажер «Попрыгунчик»

Утяжелители шьются из плотной ткани, крепятся на туловище и конечностях с помощью липкой ленты, завязок или ремней с пряжками.

Тренажер «Функциональное кресло» (рис. 34) предназначен для снятия мышечной усталости после физических нагрузок и представляет собой конструкцию, в которую входят следующие детали:

опорная стойка 5; изготавливается из трубы диаметром 35 мм;

ограничитель 6 оси; изготавливается из трубы диаметром 25 мм;

зажимная головка 1;

кресло 2; изготавливается из уголкового железа 30×30 мм;

патрубок 4;

шарнир 3; изготавливается из дверной петли.

Тренажер «Попрыгунчик» (рис. 35) предназначен для задания световых сигналов, по которым занимающийся выполняет прыжки согласно заданной программе. В схеме тренажера использованы шаговые реле (шаговый искатель) на 24 В, 29-контактные и девять электромагнитных промежуточных реле, которые включают на табло лампы определенного цвета (всего девять цветов). Задание программы осуществляется за счет определенной распайки контактов шагового искателя. Всего получается три разные программы, выполнение которых возможно непрерывно. Сброс (переключение цветов) шагового искателя на следующий контакт производится за счет кнопок, размещенных в квадратах площади тренажера.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕНАЖЕРОВ И ТРЕНИРОВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Занятия с использованием тренажеров и тренировочных устройств носят, как правило, сугубо тренировочную направленность. Целью занятия может быть как превышение общей физической подготовленности, так и развитие одного, конкретного физического качества. Направленность занятия определяется задачами тренировочных микро- и макроциклов и реализуется на практике подбором используемых тренажеров, порядком их прохождения и режимом использования.

При развитии на одном тренировочном занятии нескольких качеств необходимо учитывать, что наибольший тренировочный эффект достигается при таких вариантах сочетания и последовательности направленности нагрузки:

силовая, скоростно-силовая, скоростная и общая выносливость;

скоростно-силовая и скоростная выносливость;

скоростно-силовая и общая выносливость;

скоростная выносливость (в небольшом объеме) и общая выносливость.

При определении направленности нагрузки на преимущественное развитие того или иного качества целесообразно использовать табл. 1.

Особенности использования тренажеров в некоторых случаях затрудняют формализацию параметров физической нагрузки. В этих случаях целесообразно в качестве критерия интенсивности и направленности физической нагрузки использовать частоту сердечных сокращений в соответствии с табл. 2.

Для дозировки выполнения упражнений очень важным является определение максимального теста, т. е. максимального количества выполнения упражнений в одном подходе или за определенный промежуток времени.

Показатели компонентов нагрузки при тренировке различных физических качеств

Направленность нагрузки	Длительность упражнения	Интенсивность упражнения	Время отдыха	Количество повторений
Анаэробная алактатная (скоростно-силовая выносливость)	До 6 с	Максимальная	1—2 мин между упражнениями, 3—5 мин между сериями	Шесть—семь повторений в одной серии; пять—шесть серий
Аэробная гликолитическая (скоростная выносливость)	0,3—3 мин в однократной работе 0,3—2 мин в повторной работе	Субмаксимальная Субмаксимальная или большая	То же 3—10 мин	Однократное выполнение Три—шесть повторений
Аэробно-анаэробная (все виды двигательных качеств)	0,2 мин 0,5—1,5 мин	Большая »	0,2 мин между упражнениями, до 3 мин между сериями 0,5—1,5 мин между упражнениями, до 6 мин между сериями	Два—четыре повторения, пять—шесть серий Десять и более повторений, две—четыре серии
Аэробная (общая выносливость)	3—10 мин 30 мин 1—3 мин	» От умеренной до максимальной Умеренная	Не ограничено, до полного восстановления То же 0,5—1,5 мин	Два—шесть повторений Однократное выполнение Десять и более повторений, две—восемь серий

Направленность нагрузки	Длительность упражнения	Интенсивность упражнений	Время отдыха	Количество повторений
Анаболическая (сила и силовая выносливость)	3—10 мин	Умеренная	Не ограничено, до полного восстановления	Шесть — восемь повторений
	30 мин и более	От малой до большой в переменной работе	То же	Однократное выполнение
	1,5—2 мин	От большой до субмаксимальной	1,5—2 мин	Пять-шесть повторений, три-четыре серии
	До отказа	Большая	3—4 мин	Четыре — шесть повторений

Характеристика направленности физических нагрузок по зонам интенсивности

Зона интенсивности	Направленность	ЧСС, уд./мин
1 (восстановительная)	Активизация восстановительных процессов	100—200
2 (поддерживающая)	Поддержание на достигнутом уровне аэробных возможностей	140—150
3 (развивающая)	Повышение аэробных возможностей и специальной выносливости к длительной работе	165—175
4 (развивающая)	Повышение гликолитических анаэробных возможностей и специальной выносливости к кратковременной работе	175—185
5 (спринтерская)	Повышение алактатных анаэробных возможностей, совершенствование скоростных способностей	180

Построение недельных и месячных циклов тренировки осуществляется исходя из ее задач и исходного уровня физической подготовленности. В любом случае вначале

Таблица 3

Оптимальный объем и интенсивность нагрузок

Упражнения	Параметры нагрузки				
	Отягощения, % от максимального	Количество подходов	Количество повторений	Темп выполнения упражнений, % от максимального	Интервалы отдыха, мин
Для развития максимальной силы	70—95	2—4	1—3	50—80	1—3
Для развития силовой выносливости и увеличения объема мышц	30—50	4—6	10—25	30—60	2—4
Для развития скоростной силы	20—70	3—6	6—8	70—90	1—3

должны использоваться занятия общефизической направленности, в последующем — занятия более специализированного характера, направленные на развитие одного физического качества.

При планировании объема и интенсивности физических нагрузок на каждом тренажере целесообразно исходить из направленности тренировочного процесса. Исходные параметры нагрузки приведены в табл. 3. Примерные планы занятий даны в приложении. Ввиду большого разнообразия и особенностей конструкций тренажеров в разделе представлены лишь наиболее общие правила их использования. При организации занятий необходимо учитывать изложенное с коррекцией применительно к имеющимся тренажерам и тренировочным устройствам.

ПРИМЕРНЫЕ ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ

I

«Утверждаю»

Командир (начальник) _____

_____ 19__ г.

ПЛАН
ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Тема. Комплексное занятие с использованием тренажерных средств.

Цель. Повысить общую физическую подготовленность военнослужащих.

Время: 50 мин.

Место проведения. Тренажерный зал.

Форма одежды № 1 и 2 в тапочках.

Материальное обеспечение: тренажеры различной направленности, секундомер, музыкальное сопровождение.

ХОД ЗАНЯТИЯ

I. Подготовительная часть — 7 мин.

а) Объявление темы и цели занятий — 1 мин.

Действия руководителя. Принимает доклад от командира подразделения, проверяет наличие личного состава, подгонку обмундирования. Выводит подразделение к месту занятия, объявляет тему, цель, учебные вопросы. Приступает к проведению подготовительной части.

Действия обучаемых. Подразделение построено в две шеренги. Командир подразделения докладывает о готовности личного состава. Подразделение выдвигается к месту занятия. Начинается подготовительная часть.

б) Ходьба, бег, выполнение общеразвивающих упражнений — 6 мин.

Действия руководителя. Подает команды по выполнению передвижений, упражнений для мышц рук, ног, туловища; требует от обучаемых четкого выполнения приемов.

Действия обучаемых. Личный состав по командам выполняет общеразвивающие упражнения.

II. Основная часть — 40 мин.

Действия руководителя. Приступает к проведению основной части по круговой системе. Подает команду на выполнение упражнений на тренажере. Следит за временем и интенсивностью выполнения упражнений.

Действия обучаемых. Личный состав выполняет упражнение 3—4 мин с режимом ЧСС ($R_{\text{макс}} = 200 - \text{возраст}$).

Действия руководителя. Подает команду для смены мест занятий.

Действия обучаемых. Личный состав переходит к следующему тренажеру и выполняет упражнения на нем.

Действия руководителя. Подает команду для смены мест занятий в течение всего времени, отведенного для основной части, пока все обучаемые не отработают упражнения на тех тренажерах, которые предусмотрены планом занятия.

Действия обучаемых. Упражнения личный состав выполняет на тренажерах без пауз на отдых. Отдых занимающиеся получают при переходе от одного тренажера к другому, но, поскольку переходы непродолжительные, нагрузки организмом воспринимаются как непрерывные.

III. Заключительная часть — 3 мин.

Руководитель занятия дает команду на выполнение упражнений, способствующих приведению организма занимающихся в относительно спокойное состояние. Подводит итоги занятия.

Методические указания

Важная роль при проведении занятий на тренажерах принадлежит преподавателю, проводящему занятие. Он должен научить правильно выполнять упражнения на тренажерах, составить программу занятий и в случае необходимости корректировать ее.

Умелое применение на занятиях по физической подготовке тренажерных устройств значительно повышает эффективность обучения, сокращает сроки подготовки воинов к выполнению действий, связанных с большими физическими нагрузками и психическим напряжением, позволяет быстрее овладеть необходимыми военно-прикладными навыками.

Накануне занятий необходимо провести с командирами отделений (звондов) инструкторско-методическое занятие, на котором определить порядок отработки упражнений, единые установки по методике выполнения различных приемов и действий. Кроме того, необходимо, чтобы офицеры (сержанты) сами тренировались на тренажерах.

Подготовительная часть имеет очень важное значение. Это объясняется тем, что «развертывание» функциональных систем организма до уровня, необходимого для существенной мышечной деятельности, протекает постепенно.

Перед началом занятий на тренажерах необходимо выполнить упражнения, подготавливающие мышцы и связки нижних конечностей к ходьбе и бегу, а верхних конечностей к силовым нагрузкам.

Не желателен, но возможен вариант, когда подготовительные упражнения заменяются работой на самих тренажерах. В данном случае упражнения выполняются с минимальной амплитудой, в медленном темпе.

Основная часть потому так и называется, что на этом этапе формируются главные цели физической подготовки — развитие двигательных умений, повышение тренированности и оздоровление организма.

Заключительная часть предназначена для снижения физических реакций, вызванных в ходе тренировки, и сохранения при этом достаточного эмоционального настроения. Такое сочетание достигается включением упражнений небольшой интенсивности, направленных на расслабление мышц и нормализацию дыхания.

При использовании тренажерных устройств в совершенствовании двигательных качеств обязательным является соблюдение дидактических принципов — сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации, систематичности.

При определении интенсивности занятия, чтобы исключить возможное перенапряжение сердечной деятельности, занимающимся задают режим ЧСС, в соответствии с которым подбирается интенсивность физических упражнений.

Поскольку тренажеры существенно отличаются друг от друга как по конструкции, так и по методике применения, это позволяет не только создать необходимые сочетания режимов работы мышц и условия для сопряженного развития физических качеств, но и целенаправленно воздействовать на отдельные мышцы или мышечные группы.

Комплексное применение на занятиях по физической подготовке тренажеров является эффективным средством общей физической подготовки.

«Утверждаю»

Командир (начальник) _____

«_____» 19__ г.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Тема. Выработка общей выносливости организма с использованием тренажерных средств.

Цель. Повысить общую выносливость организма военнослужащего.

Время: 50 мин.

Место проведения. Тренажерный зал.

Форма одежды № 1 и 2 в тапочках.

Материальное обеспечение: тренажеры, трехмерная дорожка для ходьбы и бега «Лабиринт», велотренажер, велоэргометр, тренажер-массажер «Колибри», тредбан или тредмилл, секундомер, музыкальное сопровождение.

Ход занятия

I. Подготовительная часть — 7 мин.

а) Объявление темы и цели занятий — 1 мин.

Действия руководителя. Принимает доклад от командира подразделения, проверяет наличие личного состава, подгонку обмундирования. Выводит подразделение к месту занятия, объявляет тему, цель, учебные вопросы. Приступает к проведению подготовительной части.

Действия обучаемых. Подразделение построено в две шеренги. Командир подразделения докладывает о готовности личного состава. Подразделение выдвигается к месту занятия. Начинается подготовительная часть.

б) Ходьба, бег, выполнение общеразвивающих упражнений или выполнение упражнений на тренажерах в медленном темпе с небольшой амплитудой движения — 6 мин.

Действия руководителя. Подает команды по выполнению передвижений, упражнений для мышц рук, ног, туловища, требует от обучаемых четкого выполнения приемов.

II. Основная часть — 40 мин.

а) Тренировка в выполнении упражнений на тренажерах.

Действия руководителя. Приступает к проведению основной части занятия. Делит занимающихся на учебные группы в зависимости от наличия тренажеров. При небольшом количестве тренажеров применяет метод интервальной тренировки с перерывом, который использует для работы на тренажере других военнослужащих.

Действия обучаемых. Личный состав выполняет следующие упражнения:

начинающие — по мощности выполняют легкую нагрузку;

адаптированные занимающиеся работают с интенсивной нагрузкой 5—10 мин. В течение 10 мин после нагрузки они делают перерыв для восстановления ЧСС. В это время на тренажерах занимаются другие

военнослужащие. Занимающиеся выполняют две-три серии упражнений на тренажере.

Действия руководителя. После выполнения занимающимися двух-трех серий упражнений на одном тренажере подает команду для смены места занятий.

Действия обучаемых. Личный состав переходит к следующему тренажеру и выполняет упражнение на нем.

III. Заключительная часть — 3 мин.

Руководитель занятия подает команду на выполнение упражнений, способствующих приведению организма занимающихся в относительно спокойное состояние. Подводит итоги занятия.

Методические указания

Перед занятием на велотренажере выполняется разминка в виде педалирования с частотой вращения 40 мин^{-1} (об/мин) при нагрузке 40 Вт. Длительность разминки от 1 до 4 мин.

На тренажере «Лабиринт» начинают разминку с ходьбы, акцентируя постановку стопы при прохождении восходящего участка маршрута с пятки или носка (решая при этом определенные задачи — укрепление бедра и т. п.). Скорость прохождения маршрута — 0,8 м/с.

В ходе занятия скорость прохождения маршрута на тренажере «Лабиринт» увеличивается до 1,2 м/с. Целесообразно чередовать ходьбу по наклонным плоскостям и бег на прямых участках маршрута. При освоении данных упражнений необходимо переходить к бегу по избранному маршруту.

Занятия на тренажере-массажере «Колибри» (инерционной роликовой дорожке) также начинают с ходьбы, постепенно увеличивая скорость движения, затем переходят к бегу. При горизонтальном уровне ленты нагрузка увеличивается за счет возрастания скорости передвижения. Она может увеличиваться и в результате изменения угла наклона дорожки.

Тренировку на велотренажере следует начинать с небольшой мощности и скорости педалирования (частоты вращения) 60 мин^{-1} (об/мин).

Характер и интенсивность занятий на данных тренажерах для начинающих и для освоивших тренажеры могут быть различными, однако принципы построения программы близки.

Общим критерием нагрузки при работе длительностью от 5 до 20 мин на тренажерах данной группы является ЧСС, которая определяется по реакции восстановления в течение 10 мин после выполнения нагрузки.

В заключительной части для снижения физиологической нагрузки необходимо использовать другие упражнения на данном тренажере. Наилучший эффект достигается, если при этом применяются общеразвивающие и дыхательные упражнения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Тренажеры и тренировочные устройства, особенности их использования в физической подготовке воинов	3
Конструкция тренажеров и тренировочных устройств	10
Организационно-методические указания при проведении занятий с использованием тренажеров и тренировочных устройств	48
Приложение. Примерные планы занятий	53

ТРЕНАЖЕРЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОИНОВ

Редактор *И. В. Тарасова*
Технический редактор *М. В. Федорова*
Корректор *Е. М. Дубань*

Сдано в набор 12.11.91. Подписано в печать 25.03.92.
Формат 84×108/32. Печ. л. 2. Усл.-печ. л. 3,36.
Усл. кр.-отт. 3,47. Уч.-изд. л. 3,12. Изд. № 5/6782.
Бесплатно. Зак. 340.

Воениздат, 103160, Москва, К-160.
1-я типография Воениздата.
103006, Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3.