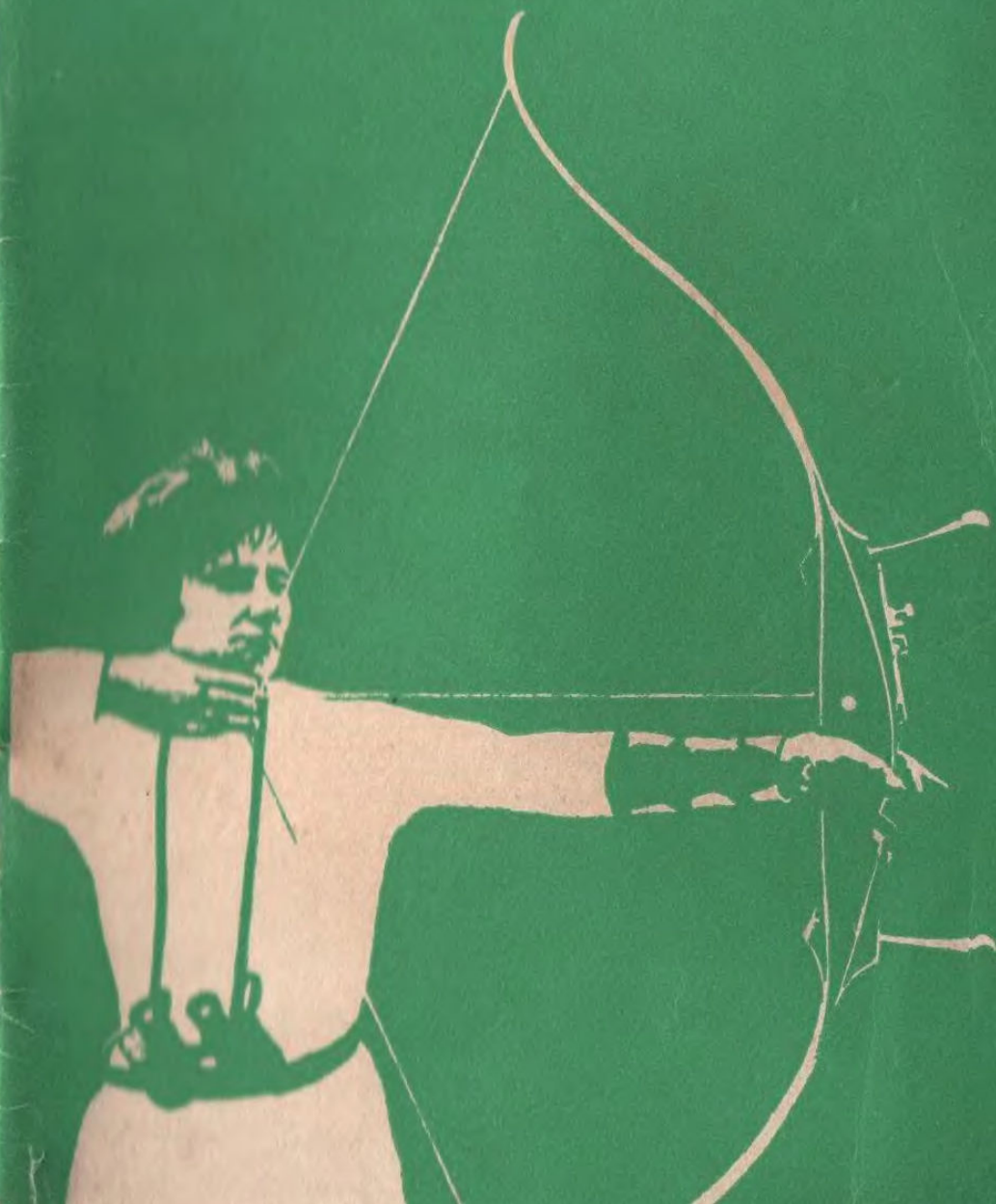


Цена 13 к.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СРЕЛНА ИЗ ЛУНА

Богданов А.



А. Богданов

**СПЕЦИАЛЬНАЯ
ПОДГОТОВКА
СТРЕЛКА ИЗ ЛУКА**



Издательство «Физкультура и спорт»
Москва 1971

Стрелок-пулевик, добившийся на чемпионатах мира и на олимпийских играх фантастических результатов, заслуженный мастер спорта Анатолий Богданов однажды, совершенно случайно, познакомился со спортивной стрельбой из лука, и с тех пор вот уже около десяти лет он верный поклонник этого древнего и вечно молодого вида спорта.

Наряду с практической стрельбой и тренерской работой А. Богданов много внимания уделяет разработке вопросов совершенствования методики подготовки лучников мирового класса.

В предлагаемой читателю книге автор обосновывает важность и необходимость физической подготовки лучника, раскрывает место и роль физических упражнений в процессе спортивной тренировки, определяет оптимальное соотношение между общей и специальной физической подготовкой на различных этапах становления спортсмена.

В брошюре в общих чертах перечисляются средства общей физической подготовки, приводятся возможные варианты комплексов специальной физической подготовки, даются теоретически обоснованные советы спортсменам самой различной квалификации.

Книга предназначена для тренеров, занимающихся со спортсменами-лучниками, а также для самих спортсменов.

ВВЕДЕНИЕ

Пытаясь раскрыть одну из важнейших проблем спортивной подготовки стрелка из лука — физическую подготовку, авторы заранее готовы к тому, что придется выслушать множество самых различных суждений. И в этом нет ничего удивительного. Стрельба из лука — один из тех немногих видов спорта, в которых наиболее актуальные проблемы спортивной тренировки до настоящего времени еще не получили теоретического освещения. Этим в известной мере можно объяснить вариативность точек зрения спортсменов и тренеров на основные вопросы теории и практики спортивной тренировки лучников.

В настоящее время и тренеры, и стрелки в физической подготовке руководствуются в основном лишь здравым смыслом и своим практическим опытом. Однако здравый смысл нередко может вступать в противоречие с данными науки, а опыт может иметь различную интерпретацию и в силу своей индивидуальности оказаться непригодным для массового внедрения.

Оптимально использовать средства физической подготовки в различные периоды годового цикла и в процессе многолетней практики, обеспечить эффективность тренировочного процесса можно лишь учитывая специфику движений лучника, исходя в каждом конкретном случае из индивидуальных особенностей спортсмена.

Важнейшая специфическая особенность стрельбы из лука прежде всего в ее силовой, атлетической основе. Спортсменам высокой квалификации иногда за день приходится делать 78—150 выстрелов. Причем каждый выстрел требует приложения мышечных усилий в пределах от 16 до 25 кг. Таким образом, многократно преодолевая

силу сопротивления лука, стрелок совершает динамическую работу 370—1260 кгм.

Другая специфическая особенность стрельбы из лука — в статической работе мышечных групп, удерживающих в период прицеливания в течение 5—10 сек. лук в растянутом состоянии.

И, наконец, еще одна специфическая особенность стрельбы из лука — четырехдневная (а иногда и шестидневная) продолжительность соревнований с многократно повторяющейся, однообразной по своему характеру мышечной работой.

Эти особенности характеризуют и специфику нервно-мышечных процессов при стрельбе из лука, и характер тренировки, и удельный вес различных видов подготовки по периодам и этапам.

Отдельно следует выделить еще одну особенность этого вида спорта — прямую зависимость спортивных достижений стрелка от баллистических (метательных) свойств лука и параметров стрел.

Дело в том, что выбор необходимого сочетания баллистических свойств лука с наиболее целесообразными параметрами стрел зависит от физических возможностей и антропометрических данных стрелка.

Таким образом, в процессе становления и совершенствования спортивного мастерства стрелка из лука необходимо выделять два направления:

— формирование необходимых двигательных навыков;

— подбор и подготовку материальной части в соответствии с уже достигнутыми физическими возможностями стрелка.

Проблема физической подготовки лучника достаточно сложна и многопланова. Поэтому автор в силу ряда причин не претендует на исчерпывающее освещение ее. Стрельба из лука в нашей стране развита еще недостаточно. Следовательно, с одной стороны, отсутствует необходимое количество фактов, накапливаемых обычно годами, с другой стороны — противоречивые оценки имеющихся фактов, что в значительной мере затрудняет обобщение.

Тем не менее достижения советской науки в области теории и практики физической культуры и спорта, сама практика спорта позволяют уже сейчас сделать некото-

рые теоретические обобщения, дать практические рекомендации спортсменам и тренерам.

И если книга хоть в какой-то степени поможет тренерам и спортсменам в поисках путей дальнейшего совершенствования спортивного мастерства стрелков из лука, автор будет считать свою цель достигнутой.

Автор приносит глубокую благодарность Ю. Сандлову за целый ряд полезных советов и практическую помощь при подготовке материалов книги.

Автор заранее благодарен всем спортсменам и тренерам за отзывы о книге и замечания по тексту, которые просьба направлять по адресу: Москва, К-6, Каляевская ул., д. 27, Издательство «Физкультура и спорт».

**ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ — ВАЖНАЯ
ПРЕДПОСЫЛКА
ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ
В СТРЕЛБЕ ИЗ ЛУКА**

Важность всесторонней физической подготовки спортсмена во всех видах спорта в настоящее время доказана. В равной мере это относится и к стрельбе из лука.

Прежде всего, достижение высоких спортивных результатов возможно только при постоянном увеличении интенсивности и объема тренировочных нагрузок. Чем выше спортивные достижения, тем больше требуется усилий в течение порой длительного времени даже для незначительного прироста результатов. В качестве примера можно привести опыт неоднократного чемпиона СССР, одного из сильнейших лучников мира Виктора Сидорука. Путь от начинающего лучника до чемпиона страны он прошел всего за два года. Однако для того чтобы повысить свои достижения, ему понадобилось несколько лет упорной работы. При этом на отдельных этапах спортивной тренировки в течение одного дня (при двухразовой тренировке) он выпускал до 500 стрел, совершая статическую работу в течение 40 мин. и динамическую работу в объеме до 3000 кгм (сила сопротивления лука 24 кг, длина линии натяжения 50 см). Такие нагрузки не под силу спортсменам со слабым физическим развитием.

Контрольные испытания, проведенные в 1969 г., показали, что сила основных мышечных групп у сильнейших стрелков из лука близка к уровню показателей штангистов второго разряда (табл. 1).

Сопоставляя показатели исследования и спортивные достижения лучников, нетрудно заметить зависимость спортивных достижений от силы и выносливости основных мышечных групп.

Обычно не принято сравнивать спортивные возможности женщин и мужчин. Это обусловлено целым рядом

Таблица 1

**Развитие силы некоторых мышечных групп
у сильнейших стрелков из лука (в кг)**

№ п/п	Стрелок	Вес	Рост	Кисть		Пред-плечье		Плечо		Туловище	
				левая	правая	сгиб	разгиб	сгиб	разгиб	сгиб	разгиб
Мужчины											
1	С. В. В.	83,1	182	53	53	45	35	55	65	55	229
2	П. М. В.	75,2	178	70	75	46	38	44	64	60	178
3	Ш. В. М.	74,6	164	58	60	46	39	45	60	45	170
4	Ф. И. А.	92,5	178	66	66	40	29	47	63	35	183
5	М. В. С.	63,9	173	52	55	47	33	44	67	30	175
6	С. И. И.	85,1	185	50	53	42	32	39	70	31	150
7	Т. Ю. М.	64,8	165	46	48	28	24	28	49	44	155
8	К. С. А.	74,2	172	53	56	41	34	38	44	40	160
Средние данные				56,0	57,2	42,0	33,0	42,5	60,2	43,7	175
Женщины											
1	К. Н. В.	61	160	34	37	32	22	40	45	29	113
2	Л. Н. И.	60	161	39	42	26	24	26	24	41	136
3	Р. Г. Ф.	56	159	38	40	26	19	33	36	35	134
4	Г. Л. П.	85	165	32	37	24	15	24	30	32	135
5	Л. В. В.	68	164	40	42	29	22	24	35	42	112
6	Х. А. Ф.	54	164	37	42	22	19	22	34	33	115
7	В. А. М.	67	166	39	37	24	20	27	40	46	132
8	Д. А. В.	64	163	36	34	25	19	23	36	36	134
Средние данные				36,8	38,8	26,0	20,0	27,4	35,0	36,8	126,4

причин, в частности морфологическими и функциональными особенностями женского организма. Однако стрельба из лука — один из немногих видов спорта, где женщина может успешно состязаться с мужчиной.

Лучнику для растяжения и удержания лука при стрельбе требуется обычно не более 50—60% максимальной силы мышц плеча и предплечья. А это, как показали результаты врачебного контроля, на функциях внутренних органов женского организма отрицательно не сказывается даже при равных с мужчинами тренировочных нагрузках.

Множество фактов убеждает, что более низкие ре-

зультаты женщин объясняются главным образом неправильным дозированием тренировочных нагрузок. Для большинства ведущих лучниц обычный предел нагрузок за тренировку не превышает 150 стрел, а этого совершенно недостаточно.

Ранее уже говорилось, что одной из особенностей стрельбы из лука является использование лука и стрелы как метательной системы, где на результат стрельбы влияют две группы факторов: **внутренние**, заключенные в самом спортсмене (двигательная структура, психическая напряженность и другие), и **внешние** (баллистические свойства лука и стрелы, метеорологические условия и другие).

Между важнейшими внутренними и внешними факторами имеется определенная зависимость. Например, величина отклонения стрелы (центра тяжести стрелы) от заданной траектории под действием ветра зависит от силы и направления ветра, от массы стрелы, от начальной и конечной скоростей ее полета и некоторых других факторов.

Если отвлечься от причин второго, более сложного, порядка*, то согласно законам динамики действие силы ветра обратно пропорционально массе стрелы и инерции ее движения. То есть чем больше масса и инерция движения стрелы, тем меньше стрела отклоняется от заданной траектории полета при одинаковой силе ветра. Но для увеличения массы и инерции движения стрелы требуется лук большей силы, чему нередко препятствуют ограниченные силовые возможности спортсмена. С этим приходится сталкиваться и при подготовке начинающих спортсменов, спортсменов средней квалификации, а иногда и мастеров спорта.

Необходимо выделить и другой аспект проблемы, немаловажный в тактическом отношении, но обычно выпадающий из поля зрения спортсменов и тренеров.

Уже сейчас в спортивной практике нередки случаи, когда результаты отдельных спортсменов настолько близки, что судьбу занятого места могут решить одно-два очка.

* Имеются в виду размер и форма стабилизатора (оперения), баллистическое соответствие лука и стрелы, баллистическая характеристика лука и тому подобное.

Разумеется, преимущество над противником может быть достигнуто прежде всего за счет мастерства спортсмена. Однако при всех прочих равных условиях некоего преимущества можно достичь, применяя стрелы с большим внешним диаметром.

Кроме того, даже при одинаковой силе сопротивления лука спортсмены, имеющие различные антропометрические данные, могут пользоваться стрелами различной длины, а следовательно, с различными диаметрами и массой.

Таким образом, в известной мере возникает объективное неравенство. Те спортсмены, у которых соотношение между антропометрическими точками (рис. 1) лучше, имеют возможность пользоваться стрелами с более выгодными в тактическом отношении параметрами. Ликвидировать морфологическое неравенство можно путем развития необходимых физических качеств и освоения луков оптимальной силы (табл. 2).

Физическая подготовка не только расширяет диапазон технических и тактических возможностей стрелка. Она призвана решить еще одну не менее важную задачу — снять отрицательное влияние однобокости тренировочного процесса.

Опыт подтверждает, что однообразная узкоспециализированная тренировка приводит к перегрузке нервной системы стрелка, тренировочные занятия становятся бесполезными, а в отдельных случаях приводят даже к регрессу спортивного мастерства.

При недостаточном опыте и

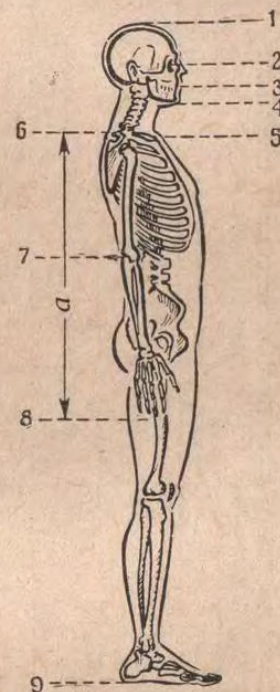


Рис. 1. Антропометрические точки:

- 1 — верхушечная;
- 2 — носовая, 3 — ротовая, 4 — подбородочная, 5 — верхнегрудинная,
- 6 — плечевая (большой бугор плечевой кости),
- 7 — лучевая, 8 — пальцевая, 9 — пяточная.

Таблица 2
Зависимость силы лука и физических возможностей спортсмена от длины и наружного диаметра стрелы

Доступная сила сжатия лука в кг (60% максимальной силы лучника)	Длина применяемых стрел (в см) в соответствии с антропометрическими данными спортсмена						
	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	72,5	75,0
9,0—11,3	5,6*	6,0	6,0—6,4	6,4—6,8	6,8	7,2	—
11,3—13,6	6,0	6,0—6,4	6,4—6,8	6,4—6,8	6,8—7,2	7,2	7,6
13,6—15,8	6,0	6,4—6,8	6,4—6,8	6,8—7,2	6,8—7,2	7,2—7,6	7,2—8,0
15,8—18,1	6,4	6,4—6,8	6,8—7,2	6,8—7,2	7,2—7,6	7,2—8,0	7,6—8,0
18,1—20,4	6,4—6,8	6,8	6,8—7,2	7,2—7,6	7,2—8,0	7,2—8,0	7,6—8,4
20,4—22,6	—	—	6,8—7,2	7,2—8,0	7,2—8,0	7,6—8,4	7,6—8,8
22,6—24,9	—	—	7,2—7,6	7,2—8,0	7,6—8,4	7,6—8,8	8,0—8,8

* Наружный диаметр стрел, в мм.

□ Диапазон возможного выбора стрел в соответствии с антропометрическими данными для спортсменов высших квалификаций, мужчины.

□ Диапазон возможного выбора стрел в соответствии с антропометрическими данными для спортсменов высших квалификаций.

слабых теоретических знаниях начальный момент этого процесса обнаружить обычно очень трудно. А через некоторое время стойкое нарушение координации проявится уже в дискоординированном выпуске стрелы*.

Узкоспециализированная тренировка лучника вызывает не только раннее переутомление и ухудшение функциональных возможностей организма, но приводит к увеличению количества травм плечевого сустава, предплечья и кисти, к снижению работоспособности, перетренировке и другим, сдерживающим спортивный прогресс последствиям. Все это говорит о необходимости значительно снизить специализированные тренировочные нагрузки, добиваться оптимального сочетания специализированной тренировки с разносторонней физической подготовкой.

Физически подготовленным спортсменам легче поддерживать в течение необходимого периода состояние спортивной готовности (спортивной формы), и они реже подвергаются переутомлению.

ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЛУЧНИКА, ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Если проанализировать действия лучника в момент стрельбы соответственно характеру работы и степени интенсивности мышечных усилий, то довольно четко вырисовываются четыре основные структурные фазы: 1) подготовительная, 2) растяжения лука, 3) прицеливания с последующим выпуском стрелы и 4) снятия мышечного напряжения (расслабления).

Первая и четвертая фазы могут взаимозаменять и дополнять друг друга, а на вторую и третью фазы приходится подавляющая часть мышечной работы.

Достигнув состояния готовности, лучник с помощью преодолевающей работы мышц переводит рабочие части лука из одного положения в другое, накапливая потенциальную энергию лука. После этого он усилием мышц в течение 3—12 сек. удерживает лук в напряженном состоянии.

* В основе вопроса лежат достаточно сложные проблемы, и, очевидно, для этого явления можно подобрать термины более точные, чем принятые в практике.

Таким образом, мы видим, что ведущим физическим качеством при стрельбе из лука является сила. Но сила — это свойство мышечной ткани сокращаться, выполнять работу под действием внешних и внутренних раздражителей.

И. М. Сеченов писал: «Мышцы суть двигатели нашего тела; но сами по себе, без толчков из нервной системы, они действовать не могут; поэтому рядом с мышцами в работах участвует всегда нервная система, и участвует на множество ладов»*.

Количество и степень вовлечения в работу мышечных волокон связаны с относительным ритмом поступающих в мышцы через нервные окончания нервных импульсов. В этой связи чрезвычайно важно иметь в виду, что проявление силы мышц лучника при известных обстоятельствах в значительной мере зависит от его психического состояния.

Например, в результате нарушения оптимального уровня эмоционального состояния может произойти чрезмерный прирост силы ведущих мышц лучника и даже включение в работу дополнительных мышечных групп. Эти дополнительные напряжения могут играть содействующую роль, не изменяя основной схемы мышечной деятельности спортсмена, и в этом случае они опасности не представляют.

Однако иногда прирост силы и возникновение дополнительных напряжений могут привести к скованности стрелка, оказаться одной из причин резкого смещения средней точки попадания (СТП). Причем не только у тех, кто в процессе прицеливания полагается на мышечное чувство, но и у тех, кто для контроля за мерой натяжения лука применяет «кликер»**.

Сила мышц лучника в различных фазах стрельбы проявляется по-разному.

В фазе преодоления силы сопротивления лука мышцы стрелка работают в **динамическом режиме**, производя преодолевающую работу, которая обычно характеризуется спокойным, равномерным наращиванием мышечно-напряжения.

* Сеченов И. М. Избранные философские и психологические произведения. М., 1947, стр. 385.

** Кликер — приспособление, контролирующее величину растяжения лука.

Однако у некоторых спортсменов наращивание мышечных усилий характеризуется ускорением движения натягивающей тетиву руки. И, видимо, это имеет свои достоинства — импульс преодоления силы сопротивления лука проходит за более короткое время и позволяет обеспечить более быстрый переход к статической работе этих же мышц в следующей фазе.

Статическая работа мышц в стрельбе из лука занимает особое место. Если на натяжение лука (динамическая работа) большинство спортсменов затрачивает 1—2 сек., то на прицеливание и подготовку мышц к завершающему моменту требуется 5—14 сек.

При этом статические усилия направлены и на удержание лука в растянутом состоянии, и на поддержание равновесия системы «лучник — оружие». Иными словами, с помощью статических напряжений лучнику удается зафиксировать «замирание» до завершения фазы прицеливания и высвобождение тетивы на фоне этого замирания.

Следует различать разновидности статической работы мышц лучника по их целевому назначению. Одну из них можно назвать **противодействующей**, когда мышцы, находясь в сокращенном состоянии, противодействуют силе растянутого лука. Другую разновидность статической работы можно назвать **фиксирующей**, когда фиксация кисти, локтевого и плечевого суставов достигается напряжением мышц-антагонистов.

И, наконец, чрезвычайно важной разновидностью статической работы, имеющей большое значение для точного вылета стрелы, является **удерживающая**. Эта разновидность отличается от других тем, что, удерживая тетиву, мышцы кисти и предплечья выполняют статическую работу в несколько растянутом состоянии. Тем самым создаются более выгодные условия для расслабления пальцев, удерживающих тетиву, и высвобождения тетивы из захвата.

На рис. 2 показаны основные мышечные группы лучника, выполняющие статическую работу. В момент прицеливания наибольшая нагрузка приходится на мышцы рук, плечевого пояса и спины. В тоническом напряжении находятся мышцы туловища и нижних конечностей.

В физической подготовке лучника особое внимание необходимо обращать на развитие мышц, участвующих

в разгибании плеча (широчайшая мышца спины, задние пучки дельтовидной мышцы, подостная, малая круглая, большая круглая), отведении плеча, приведении лопатки к позвоночному столбу (трапецевидная, широчайшая мышца спины, большая и малая ромбовидные мышцы),

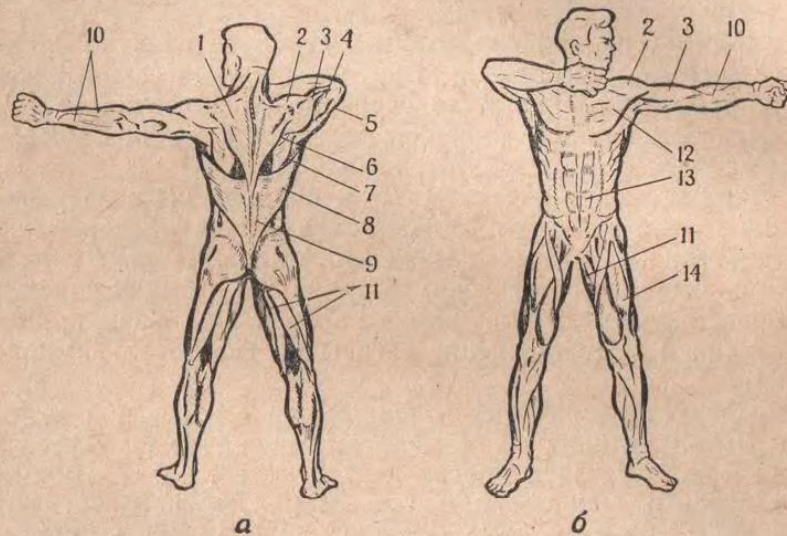


Рис. 2. Основные мышцы лучника:
 1 — трапецевидная; 2 — дельтовидная; 3 — двуглавая мышца плеча (бицепс); 4 — плечевая мышца; 5 — трехглавая мышца плеча (трицепс); 6 — подостная; 7 — большая круглая мышца; 8 — широчайшая мышца спины; 9 — мышца — выпрямитель позвоночника; 10 — мышца предплечья; 11 — приводящие мышцы бедра (длинная, короткая, большая); 12 — грудные мышцы (большая, малая); 13 — прямая мышца живота; 14 — прямая мышца бедра

а также мышц предплечья, мышц сгибателей и разгибателей туловища.

Но до какого же уровня следует развивать силу? Видимо, необходимую силу мышц следует определять исходя из баллистического соотношения лука и стрел индивидуально для каждого стрелка.

Из табл. 2 видно, что максимально возможный наружный диаметр стрел, которые сейчас выпускает промышленность, не превышает 8,8 мм. Соответственно этому

сила лука должна быть в пределах 22,6—25,5 кг (см. нижнюю строку таблицы).

Специальными теоретическими расчетами и спортивной практикой определено, что на преодоление силы сопротивления лука при натягивании тетивы лучник должен расходовать не более 60% максимально возможных усилий. И следовательно, если сила лука не более 25,5 кг, то сила основных мышечных групп лучника должна быть около 50 кг*. Дальнейший прирост силы эффекта в стрельбе из лука не дает и становится бессмысленным.

Чтобы более точно определить целесообразный уровень максимальной силы (назовем ее $F_{\text{н}}$), необходимо на основании антропометрических данных стрелка определить оптимальную длину стрелы, найти по табл. 2 соответствующие этой длине наибольший наружный диаметр стрелы и эксплуатационную силу лука.

Например, у спортсменки А. расстояние между пальцевой и плечевой точками $a=62,4$ см, а между плечевой и верхнегрудной точками $b=17$ см (см. рис. 1). Вычисляем необходимую длину стрелы по формуле:

$$X = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{62,4^2 - 17^2} = 60 \text{ см}^{**}$$

Максимально возможный наружный диаметр стрелы при длине 60 см равен 6,8 мм (табл. 2 первая колонка). Следовательно, необходим лук с силой сопротивления 18,1—20,4 кг.

$$\text{Отсюда } F_{\text{н}} = \frac{20,4 \text{ кг} \times 100}{60} = 34 \text{ кг.}$$

У спортсменки Б. оптимальная длина стрелы 70 см.

* Среднее значение суммы максимальных сил мышц сгибателей и разгибателей плеча и предплечья. $F = \frac{f_1 + f_2 + f_3 + f_4}{4}$, где f_1 — сила мышц сгибателей предплечья, f_2 — сила мышц разгибателей предплечья, f_3 — сила мышц сгибателей плеча, f_4 — сила мышц разгибателей плеча.

Результаты динамометрии кисти не учитываются, поскольку в абсолютном большинстве случаев они превосходят максимальную силу перечисленных мышечных групп (см. табл. 1).

Рыбалко Б. М. Портативная установка для измерения силы различных групп мышц. «Теория и практика физической культуры», 1966, № 2.

** В последующем по мере освоения техники изготовления длина стрелы уточняется.

В этом случае наружный диаметр стрелы может быть равен 8,4 мм — при силе лука 22,6—24,9 кг и 7,2 мм — при силе лука 11,3—13,6 кг. И в том и в другом случае спортсменка Б. имеет некоторое преимущество.

Чтобы знать точно, какое место необходимо отвести в системе тренировок формированию качества силы, следует выяснить **исходный уровень силовых возможностей** начинающего спортсмена, проведя динамометрию ведущих мышечных групп, и полученные данные сравнить с целесообразной максимальной силой, полученной расчетным путем.*

При этом могут быть результаты: а) **отрицательный**, когда исходный уровень силы спортсмена ниже уровня целесообразной максимальной силы — $F_{исх} < F_{ц}$; б) **нейтральный**, когда исходный уровень силы спортсмена укладывается в границах нижнего и верхнего пределов целесообразной максимальной силы — $F_{исх} = F_{ц}$; в) **положительный**, когда исходная сила превосходит целесообразную максимальную силу — $F_{исх} > F_{ц}$.

У большинства начинающих спортсменов, если они не занимались ранее силовыми видами спорта, $F_{исх} < F_{ц}$. А иногда спортсмен не в силах растянуть лук даже с «нормативной» силой сопротивления (60% целесообразной максимальной силы).

В этой связи вернемся к нашему примеру и вспомним, что для спортсменки А., исходя из антропометрических данных, уровень $F_{ц}$, соответственно нормативной силе лука 18,1—20,4, должен колебаться в пределах 30,1—34,0 кг. Но в результате динамометрии выяснилось, что у нее $F_{исх} = 17$ кг, т. е. дефицит силы составляет $F_{ц} - F_{исх} = 13,1$ кг.

Если теперь придерживаться принципа, по которому сила сопротивления лука не должна превышать 60% силовых возможностей спортсмена, то для спортсменки А. необходим лук силой не более 10 кг.

Значительный разрыв между $F_{исх}$ и $F_{ц}$ можно ликвидировать только с помощью средств физической подготовки. При этом в процессе специализации необходимо применять луки, соответствующие силовым возможно-

* Подробное описание методики см.: Коробков А. В., Черняев Г. И., Третьяков Н. Д. Методика оценки физической подготовленности спортсмена. ФиС, 1963.

стям спортсмена, и переход на луки с большей силой сопротивления осуществлять только после увеличения силы мышц.

В примере со спортсменкой А. тренировки необходимо начинать с луком силой не более 10 кг. Прирост силы отягощения лука должен увеличиваться постепенно по 1,0—1,5 кг. Сроки перехода сугубо индивидуальны и определяются не только темпами прироста силы мышц, но и темпами освоения техники стрельбы.

В отдельных случаях процесс формирования целесообразной максимальной силы может затянуться на длительное время. Из табл. 3 видно, что даже не у всех кандидатов в сборную команду страны этот процесс завершен.

Таблица 3

Соотношение целесообразной силы и антропометрических данных у лучников

№ п/п	Ф. И. О.	Средние показатели силы мышц плеча и предплечья в кг	Возможная сила лука по имеющимся объективным данным в кг (50% от макс. силы)	Фактическая сила лука в момент обследования в кг	Длина стрелы по антропометрическим данным в см	Целесообразная сила лука в кг	Верхний и нижний пределы необходимой силы основных мышечных групп в кг
-------	----------	--	--	--	--	-------------------------------	--

Мужчины

1	С. В. В.	50	30	22	70	24,0—25,0	41,6—40,0
2	П. М. В.	48	28,8	16	69,5	24,0—25,0	41,6—40,0
3	М. В. С.	48	28,8	17	70	24,0—25,0	41,6—40,0
4	Ш. В. М.	47,5	28,5	17	65,5	24,0—25,0	41,6—40,0
5	С. И. И.	45,7	27,4	22	72,5	20,5—22,6	37,6—34,0
6	Ф. И. А.	45	27,1	22	67,5	24,0—25,0	41,6—40,0
7	Э. Д. Р.	39	23,7	21	67,5	24,0—25,0	41,6—40,0
8	Л. С. Ф.	36	21,6	17	70	24,0—25,0	41,6—40,0
9	Т. Ю. М.	32,5	18,5	18,5	65,5	24,0—25,0	41,6—40,0

Женщины

1	К. Н. В.	34,7	20,8	15,5	60	20,5—19,0	34,0—31,6
2	Р. Г. Ф.	28,5	17,1	17,0	60	20,5—19,0	34,0—31,6
3	В. А. М.	27,7	16,6	13,0	65	18,0—16,0	30,0—26,6
4	Л. В. В.	27,5	16,5	17,5	67,5	17,0—14,5	28,0—24,6
5	Д. А. В.	26,0	15,6	17,0	65	18,0—16,0	30,0—26,6
6	Л. Н. И.	25,0	15,0	15,3	65	18,0—16,0	30,0—26,6
7	Х. А. Ф.	24,5	14,7	15,0	65	18,0—16,0	30,0—26,6
8	Г. Л. П.	23,5	14,1	17,0	67,5	17,0—14,5	28,0—24,6

У тех же спортсменов, резерв силы которых значительно превышает оптимальную норму, ожидаемого эффекта может не быть.

Причин здесь несколько, и одной из них может быть влияние координационной напряженности, возникающей вследствие отсутствия твердых навыков в стрельбе.

Подобные явления могут наблюдаться как у новичков, так и у спортсменов высших разрядов. Однако причины, условия, характер и степень их проявления в том и другом случаях различны.

У начинающих лучников отсутствие координации рефлексов в результате иррадиации возбуждения объясняется прежде всего тем, что каждый условный рефлекс является в начале своего образования генерализованным. Пока спортсмен не овладел элементами техники, сила сопротивления лука является раздражителем, который приводит к генерализации рефлекторных ответов не только на соревнованиях, но и на тренировках. При этом последствия иррадиации возбуждения наблюдаются даже тогда, когда сила лука значительно ниже физических возможностей лучника.

Иная картина наблюдается у спортсменов высшей квалификации. Здесь в основе возникновения иррадиации возбуждения лежат уже психологические факторы.

Многие ведущие спортсмены на тренировках показывают более высокие результаты, чем на соревнованиях, и снижение результата происходит обычно вследствие скованности в действиях, утраты мышечного чувства в целом, потери способности определить готовность к выпуску стрелы, момента высвобождения тетивы из захвата и т. д. Все эти элементы координационной напряженности могут появляться за день-два до соревнований или в процессе соревнований, а по окончании соревнований исчезают.

Следует обратить внимание на любопытный и пока еще научно не объясненный факт. При переходе на лук меньшей силы возникают почти все перечисленные явления, резко падают результаты. Особенно это касается спортсменов, которые не используют контролирующих величину растяжения лука приспособлений.

Таким образом, сила как физическое качество является фундаментом, на котором строится здание мастерства лучника.

Недостаток силы тормозит рост мастерства, но и ее избыток может быть помехой при координации действий в момент прицеливания и высвобождения тетивы.

Стрелок из лука должен обладать также и определенной специальной выносливостью. Эта выносливость, разумеется, не связана со значительной активизацией сердечно-сосудистой и дыхательной систем. И все же после выполнения определенного объема работы наступает утомление, работоспособность снижается.

Следовательно, для выполнения больших тренировочных нагрузок и ведения длительной спортивной борьбы на соревнованиях лучнику необходима выносливость. Прежде всего эта статическая выносливость мышц, уравновешивающих силу сопротивления лука и участвующих в поддержании равновесия стрелка.

ОБЩАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

В зависимости от решаемых задач физическая подготовка делится на общую и специальную (деление в известной степени условное). Поэтому общую и специальную физическую подготовку лучника не следует противопоставлять, но нельзя и смешивать, поскольку каждая из них имеет свои особенности.

В задачу общей физической подготовки входит развитие физических качеств спортсмена вообще.

Средствами для решения задач общей физической подготовки могут служить:

Бег на длинные дистанции (1500 м и более) или бег в течение 10—15 мин. с чередованием ускорений и равномерного бега.

Прыжки в длину и высоту.

Упражнения спортивно-вспомогательной гимнастики с предметом, без предмета или на гимнастических снарядах.

Гребля — особенно ценная тем, что характер работы мышц рук, плечевого пояса и спины сходен здесь с характером мышечной работы при преодолении силы сопротивления лука.

Плавание, хорошо развивающее дыхательную, сердечно-сосудистую системы, мышцы рук и спины.

Лыжные прогулки.

Лазания по канату (вертикальному и горизонтальному), по шесту, гимнастической стенке и гимнастической лестнице, состоящие из чередования динамических и статических напряжений.

Упражнения в метаниях и ловле (метания на дальность и в цель, подбрасывание, перебрасывание), совершенствующие координацию движений, укрепляющие мышцы туловища, ног, рук и плечевого пояса. Предметами для метаний могут служить граната, копье, диск, малые и большие набивные мячи или подручные средства.

Спортивные и подвижные игры — сильное средство эмоционального воздействия. Развивая ловкость, координацию движений и общую выносливость, спортивные игры помогают снять отрицательное влияние статических нагрузок путем переключения на другой характер мышечной деятельности. Противопоказана только игра в волейбол, при которой уменьшается пластичность и подвижность пальцев.

При желании в распоряжении тренеров и спортсменов имеется неограниченный арсенал и других средств общей физической подготовки. Но при выборе различных средств необходимо иметь в виду, что «в тех случаях, когда упражнения по своему характеру близки друг к другу, и в тех случаях, когда они резко отличаются, — всегда в организме имеются изменения трех типов: 1) содействующие друг другу, 2) нейтральные и 3) противоположные, мешающие друг другу. Если в комплексе изменений преобладают первые, говорят о положительном влиянии упражнений друг на друга или о положительном переносе эффекта тренировки. Если преобладают третьи, говорят об отрицательном влиянии упражнений, отрицательном переносе»*.

Подобная взаимосвязь физических качеств спортсмена в процессе длительной систематической тренировки, пишет далее профессор Н. В. Зимкин, является весьма сложной. В процессе тренировки эта взаимосвязь посто-

* Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, скорости и выносливости. ФизС, 1956, стр. 149.

янно изменяется, и многие из тех сдвигов, которые вначале при выполнении различных упражнений благоприятствовали друг другу, становятся в противоположные отношения.

Эти закономерности в развитии физических качеств должны быть оправданы и при построении тренировочного процесса в стрельбе из лука, а общефизическая подготовка, имея в целом специальную направленность, носить комплексный характер.

Таким образом, общая физическая подготовленность является неременным условием для прогресса в специализации.

Специальная же физическая подготовка характерна узкой направленностью на развитие силы мышц, несущих нагрузку при стрельбе из лука. Она включает специальные упражнения, развивающие двигательные качества, необходимые при стрельбе из лука, и упражнения, направленные на совершенствование техники стрельбы.

Разумеется, деление специальных физических упражнений на две группы весьма условно, так как при решении задач специальной физической подготовки в какой-то мере решается и задача совершенствования техники стрельбы.

Из опыта тренировки в различных видах спорта можно наблюдать, что на ранней стадии спортивной деятельности преобладает общая физическая подготовка, а у высококвалифицированных спортсменов 70—80% общего объема нагрузки занимает специальная подготовка. При этом, несмотря на то, что рассматривались очень различные спортивные специализации, процентное соотношение между общей и специальной физической подготовкой у них примерно одинаковое. Этот факт дает возможность утверждать, что общая и специальная физическая подготовка должны быть представлены в спортивной тренировке в течение всего года, на протяжении многолетнего цикла занятий спортом. Соотношение между ними меняется в пользу специальной физической подготовки по мере совершенствования спортивного мастерства.

Имеются все основания полагать, что подобные закономерности действуют и в стрельбе из лука.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА

В процессе занятий спортом спортсмен не может все время находиться в максимальной готовности. Он последовательно входит в «спортивную форму», поддерживает ее тот или иной период на высшем уровне, а затем временно утрачивает.

В соответствии с этим годичный тренировочный цикл имеет три периода: 1) подготовительный, 2) соревновательный и 3) переходный.

Основополагающую роль в подготовке спортсмена играет подготовительный период, за время которого обеспечивается достижение «спортивной формы». В соревновательном периоде главная задача — поддержание «спортивной формы» и реализация созданных возможностей на соревнованиях. Цель переходного периода — проведение активного отдыха, анализ и оценка проделанной работы, поддержание тренированности.

В задачи данной книги не входит теоретическое обоснование временных рамок различных периодов спортивной тренировки. Следует отметить лишь, что законы периодизации — это прежде всего законы управления развитием спортивной формы на различных стадиях тренировочного процесса. Для лучников высшей квалификации можно предложить следующие ориентировочные сроки: подготовительный период — с декабря до второй половины мая, соревновательный период — со второй половины мая до второй половины октября, переходный период — со второй половины октября до начала декабря.

Однако предложенный вариант периодизации предполагает определенную степень условности, поскольку необходимая длительность фаз формирования спортивной формы может не укладываться в рамках указанных периодов. В этом случае, изменяя объем и интенсивность тренировочных нагрузок, можно сокращать или удлинять фазы спортивной формы, а значит, в результате менять и сроки периодов в годичном цикле.

Продолжительность периодов зависит также от уровня спортивного мастерства и степени тренировочной загрузки спортсмена. Для спортсменов с относитель-

но низким уровнем спортивного мастерства, а также спортсменов высшей квалификации, но по каким-либо причинам не сумевшим осуществить планируемый объем и интенсивность тренировок, подготовительный период должен быть более продолжительным.

Ведущий метод спортивной тренировки лучника — это метод упражнений, т. е. метод повторного выполнения движений или действий. Важнейшее значение этот метод имеет и в спортивной технике, и в тактике, и в развитии физических качеств лучника. Методы и средства тренировки органически взаимосвязаны.

При систематических занятиях накопление разовых тренировочных эффектов обычно приводит к суммарному эффекту — росту силы и выносливости.

В соответствии с двумя основными режимами мышечной работы физические упражнения, направленные на развитие силы и выносливости, можно выполнять двумя методами:

Динамический (изотонический) метод включает упражнения, в процессе которых изменяется положение тела спортсмена. Этот метод, в свою очередь, подразделяется на два вида работы мышц — уступающий и преодолевающий.

При **уступающей** работе мышцы, удерживая вес (нагрузку), медленно отпускают его. Чем больше вес и чем медленнее отпускание, тем больше мышечное напряжение.

Упражнения уступающего характера целесообразно выполнять с большими и предельными весами. На отдельных этапах спортивной подготовки с этой целью можно использовать луки или тренажеры с силой отягощения 80—90% максимальной силы лучника.

Применение упражнений, выполняемых в уступающем режиме, обеспечивает формирование внутримышечной координации и тем самым улучшение сократительной функции мышц. При преодолевающей работе применяются повторные поднимания (10—15 раз) легкого тренировочного веса до ясно выраженного утомления, «до отказа»; повторные поднимания (8—10 раз) среднего веса; трех-пятикратные подъемы большого тренировочного веса; однократные подъемы околопредельного и предельного весов.

На начальных этапах тренировки наиболее эффектив-

ны подъемы среднего тренировочного веса (50—70% максимального). При этом большой объем выполняемой работы улучшает обмен веществ, кровоснабжение мышц; выполнение упражнений со сравнительно небольшим весом позволяет исключить натуживание, которое на начальных этапах тренировки нежелательно, дает возможность практически избежать травм.

С ростом силы и техники можно постепенно переходить к подъемам больших тренировочных весов (75—90% максимального) и подъемам максимального веса.

Динамические упражнения можно выполнять с различной скоростью (в медленном, среднем, быстром темпах). Однако специфика спортивной подготовки стрелка из лука подсказывает целесообразность выполнения упражнений в большинстве случаев в медленном и среднем темпах.

Вместе с тем, чтобы избежать однообразия в тренировке, упражнениям необходимо периодически придавать скоростной характер, т. е. выполнять их в быстром темпе.

В настоящее время спортсмены в целях развития силы широко используют **изометрические (статические) упражнения**. В стрельбе из лука изометрический метод тренировки является одним из основных, он эффективен как в силовой подготовке, так и в воспитании выносливости лучника.

Использование изометрических упражнений позволяет сохранять постоянное напряжение сравнительно длительное время; избирательно воздействовать на любые группы мышц; значительно сокращать время при повышении эффективности; вследствие простоты оборудования выполнять упражнения в любых условиях, в том числе и в домашних.

В зависимости от степени напряжения мышц статические упражнения могут быть: малой интенсивности, когда спортсмен в состоянии выполнять упражнения более одной минуты, средней интенсивности — продолжительностью 50—60 сек. и максимальные, которые спортсмен способен выполнять не более 6—10 сек.

Учитывая, что упражнения статического характера предъявляют жесткие требования к сердечно-сосудистой системе, выполнять их следует только после тщательной разминки, в сочетании с динамическими упражнениями и упражнениями на расслабление.

Однако этим далеко не исчерпывается арсенал средств, которыми могут воспользоваться спортсмены и тренеры в процессе специальной силовой подготовки. Особо можно выделить так называемый сопряженный метод, который позволяет добиться адекватности специально-подготовительных упражнений с действиями спортсмена при стрельбе из лука. Основой сопряженного метода являются имитационные упражнения с луком и на специальных тренировочных моделях (тренажерах) с силой отягощения 50—90% максимальной силы спортсмена. Сопряженный метод должен найти широкое применение в тренировке спортсменов самых различных квалификаций.

При выборе средств и методов силовой подготовки необходимо исходить из условного деления лучников на 3 основные группы:

1-я группа — спортсмены, которые ранее не занимались никакими другими видами спорта.

2-я группа — спортсмены, которые ранее занимались видами спорта, не связанными с развитием силы (стрельба пулевая, спортивные игры и т. д.).

3-я группа — лица, которые ранее занимались видами спорта, связанными с силовой подготовкой (тяжелая атлетика, борьба, гимнастика и т. д.).

Конечно, в каждой группе могут быть индивидуальные колебания уровня силы, но условное разделение дает нам возможность дифференцированно рекомендовать средства и методы силовой подготовки для различных групп спортсменов на различных этапах спортивной тренировки.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Задачами физической подготовки в подготовительном периоде являются повышение общего уровня функциональных возможностей спортсмена и создание общефизической базы силовой нагрузки для последующих этапов спортивной тренировки. В связи с этим важнейшее значение в данный период приобретает широкое использование разнообразных средств, направленных на развитие общей выносливости и силы основных мышечных групп, на повышение функциональной возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Для спортсменов I группы наряду с общефизической подготовкой необходимо не менее двух раз в неделю устраивать специальные силовые тренировки. Формула тренировочной нагрузки одного занятия — 7—8 упражнений по 3—5 подходов и по 8—15 подъемов за подход.

Примерные комплексы упражнений для спортсменов I группы.

Комплекс 1 (с гантелями)

1. Прямые руки с гантелями поднять через стороны вверх, медленно опустить (рис. 3). Повторить 10—15 раз.

2. Ноги на ширине плеч, руки опущены. Наклонять туловище вправо и влево. Во время наклона влево правая рука поднимается вдоль туловища вверх, а левая опускается вниз; во время наклона вправо левая рука поднимается вверх (рис. 4). Повторить 8—10 раз.

3. Руки опустить вниз ладонями вперед. Сгибать и разгибать руки в локтевых суставах (рис. 5). Повторить 10—15 раз.



Рис. 3.

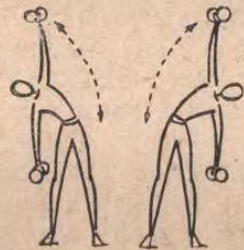


Рис. 4.



Рис. 5.

4. Ноги шире плеч. Наклонять туловище вперед, поочередно касаясь руками соответственно левой и правой ноги (рис. 6).

5. Поднять руки к плечам. Выжать гантели вверх (рис. 7). Повторить 10—15 раз.

6. Ноги на ширине плеч. Присесть, поднять руки вверх, вставая, руки опустить (рис. 8). Повторить 10—15 раз.

7. Ноги на ширине плеч, руки опущены. Наклоняясь вперед, развести руки в стороны, вернуться в и. п. (рис. 9). Повторить 8—10 раз.

8. Лечь на гимнастическую скамейку (конь, козел).

поперек, руки за головой, закрепить ноги. Сесть на скамейке. Вновь лечь (рис. 10). Повторить 10—15 раз



Рис. 6.



Рис. 7.



Рис. 8.



Рис. 9.



Рис. 10.

Комплекс 2 (с резиновым амортизатором)

Во всех упражнениях спортсмен держит амортизатор в несколько натянутом положении.

1. Ноги на ширине плеч, руки опущены вниз. Растягивая амортизатор, поднять руки вперед-вверх, опустить их через стороны назад за спину. Вернуться в и. п. Темп средний (рис. 11). Повторить 15—20 раз.

2. Встать на середину амортизатора, руки на уровне плеч. Выпрямить руки вверх и медленно опустить к плечам. Темп средний (рис. 12). Повторить 12—20 раз.

3. Встать на середину амортизатора, присесть, руки на уровне плеч. Выпрямить ноги и медленно вновь присесть (рис. 13). Повторить 10—20 раз.

4. Встать на середину амортизатора, руки за головой. Медленно наклониться вперед и вновь выпрямиться. Повторить 15—20 раз.

5. Встать на середину амортизатора, руки опустить

вниз, ладони наружу. Согнуть руки в локтевых суставах и медленно опустить (рис. 14). Повторить 15—20 раз.

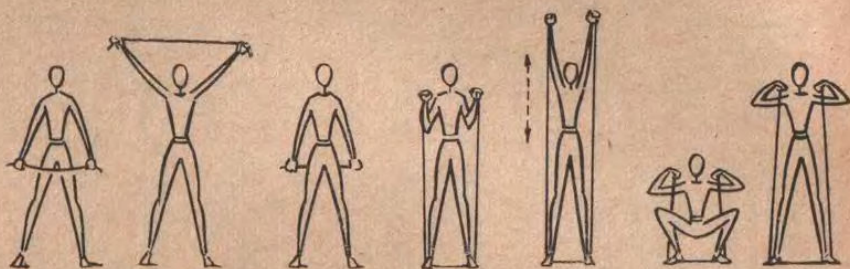


Рис. 11.

Рис. 12.

Рис. 13.

6. Закрепить амортизатор за скобу или ручку двери, ноги на ширине ступни. Встать лицом к скобе. Попеременно поднимать и опускать прямые руки (рис. 15). Повторить 20—30 раз.

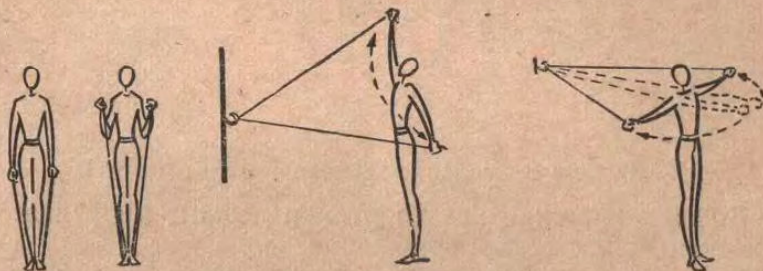


Рис. 14.

Рис. 15.

Рис. 16.

7. Закрепить амортизатор за скобу. Встать спиной к скобе, руки в стороны. Свести руки перед грудью и вновь развести в стороны. Повторить 15—20 раз (рис. 16).

Встать лицом к скобе, руки вперед. Отвести прямые руки назад и вновь свести их вперед. Повторить 15—20 раз.

На первых занятиях следует использовать небольшие отягощения, а после 6—8 занятий подобрать такой вес гантелей и натяжение амортизатора, чтобы последние 2—3 повторения были предельными. Через 2—3 недели занятий комплексы необходимо менять.

2-я группа спортсменов в подготовительном периоде больше внимания обращает на силовую подготовку.

Основной метод развития силы — повторные усилия в поднимании легкого и среднего веса. Со второй половины периода можно включать статические упражнения малой интенсивности.

Примерные комплексы для спортсменов 2-й группы.

Комплекс I (с гирями)

1. Взять гирию за дужку обеими руками хватом сверху, поднять до подбородка, затем медленно опустить на пол (рис. 17). Повторить 10—15 раз.

2. Взять гирию за дужку обеими руками, поднять на грудь. Выжать кверху, затем вновь опустить на грудь. Повторить 8—10 раз.

3. Взять гирию за дужку обеими руками. Сгибать и разгибать руки в локтевых суставах (рис. 18). Повторить 10—15 раз.

4. Поднять гирию на спину, сделать 8—10 приседаний.

5. Лечь на скамейку, взять в каждую руку по гирию. Поднимать гири вверх на прямые руки. Повторить 10—15 раз.

6. Поставить гирию на пол между скамейками, встать на скамейки, присесть, взять гирию руками за дужку. Распрямляясь, встать, поднять гирию до уровня груди и вновь опустить на пол (рис. 19). Повторить 8—10 раз.

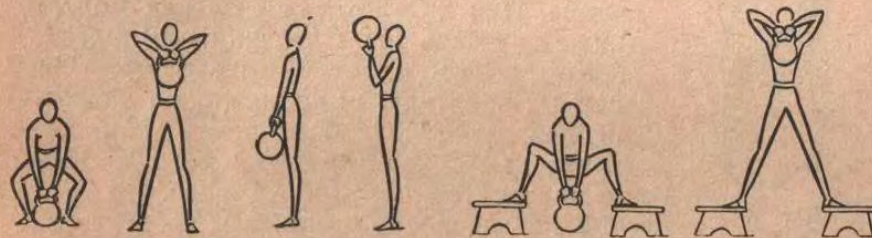


Рис. 17.

Рис. 18.

Рис. 19.

7. Лечь на скамейку с грузом на груди, закрепить ноги. Сесть на скамейке и вновь лечь (рис. 10). Повторить 8—10 раз.

Вес гири может быть от 10 до 42 кг. Наиболее распространенные веса — это 16, 24, 32 кг. Начав выполнять

комплекс с самой легкой гирей, постоянно увеличивать нагрузку.

Комплекс 2 (на гимнастических снарядах и упражнения в парах)

1. Размахивание в упоре на брусьях. На махе назад согнуть руки, на махе вперед — выпрямить. Повторить 10—15 раз.

2. Подтягивание на перекладине. Способ подтягивания следует периодически менять (обычным и обратным хватом, с различной шириной хвата).

3. Приседания с партнером на плечах, держась руками за гимнастическую стенку (рис. 20). Повторить 8—10 раз.

4. Лечь на скамейку, руками держаться за скамейку. Поднять ноги. Повторить 8—10 раз.

5. Лечь лицом вниз на скамейку поперек, ноги закрепить. Делать круговые движения туловищем вправо и влево. Повторить 6—10 раз.

6. Стасть лицом к партнеру, ноги на ширине плеч, руки в стороны. Преодолевая сопротивление партнера, опускать прямые руки вниз (рис. 21). Повторить 8—10 раз.

7. Ходьба выпадами с партнером на спине. При ходьбе стараться как можно ниже опускать таз. Сделать 5—10 шагов.

Комплексы следует чередовать. На первых занятиях, выполнив одно упражнение, приступать ко второму, и так до конца комплекса (круговой метод). Весь комплекс повторить 2—4 раза.

В последующем комплексы следует выполнять последовательно, т. е. сделав 3—4 подхода в одном упражнении, полностью проработать одну мышечную группу и затем перейти к следующему упражнению.

Спортсмены 3-й группы в подготовительном периоде большее внимание уделяют повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также развитию силы мышц, несущих основную



Рис. 20.



Рис. 21.

нагрузку при стрельбе из лука, и общей статической выносливости.

Примерные комплексы для спортсменов 3-й группы.

Комплекс 1

1. Взять штангу обычным хватом, выпрямиться. Сгибая руки в локтях, поднять штангу до подбородка, затем опустить (рис. 22). Повторить 5—6 раз.

2. Жим штанги из-за головы широким хватом. Повторить 8—10 раз.

3. Наклоны со штангой на плечах. Повторить 8—10 раз.

4. Взять штангу хватом снизу, выпрямиться. Согнуть руки в локтевых суставах, затем опустить (рис. 23). Повторить 8—10 раз.

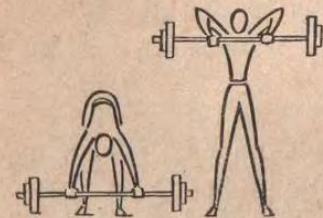


Рис. 22.

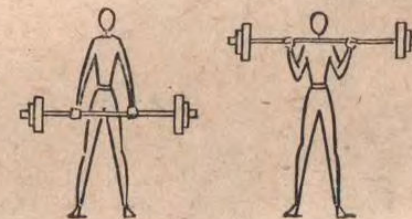


Рис. 23.

5. Жим штанги лежа широким хватом. Повторить 8—10 раз.

6. Приседание со штангой на плечах. Повторить 8—10 раз.

7. Поднять руки с гантелями вперед, медленно развести в стороны и вернуться в и. п. (рис. 24). Повторить 8—10 раз.

8. Лечь на скамейку с грузом на груди, закрепить ноги. Сесть на скамейке и вновь лечь (рис. 10). Повторить 8—10 раз.

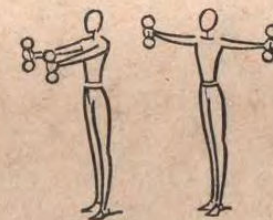


Рис. 24.

Комплекс 2

1. Наклониться, взять штангу. В наклоне, сгибая руки, поднять штангу до уровня груди, затем опустить (рис. 25). Повторить 8—10 раз.

2. Положить штангу на плечи. Делать выпады вперед, попеременно левой и правой ногой. Повторить 5—6 раз каждой ногой.

3. Подтягивание на перекладине. На 10 счетов поднимание, на 10 счетов опускание. Повторить 2—3 раза.

4. Сидя на стуле, жим штанги от груди вверх (рис. 26). Повторить 8—10 раз.



Рис. 25.



Рис. 26.

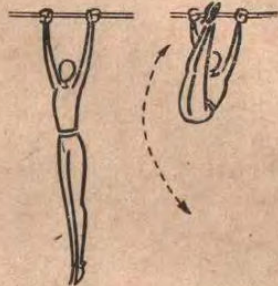


Рис. 27.

5. Лечь на скамейку поперек, лицом вниз с весом 3—5 кг за головой, ноги закрепить. Сохранять горизонтальное положение туловища в течение 30—40 сек.

6. Прямые руки с гантелями поднять вперед-вверх и медленно опустить в стороны-вниз (рис. 3). Повторить 8—10 раз.

7. В виси на перекладине (гимнастической стенке) поднять прямые ноги вверх до касания перекладины, медленно опустить (рис. 27). Повторить 8—10 раз.

В комплексах встречаются статические упражнения малой интенсивности и упражнения уступающего характера.

При выполнении этих упражнений дыхание должно быть свободным, ритмичным и глубоким. После выполнения статических упражнений следует сделать несколько упражнений на расслабление.

СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Задачи соревновательного периода общие для спортсменов всех трех групп — поддержание достигнутого уровня общей физической подготовленности, развитие силы и статической выносливости.

Первый этап соревновательного периода

Основой этапа является силовая статическая тренировка, по характеру работы мышц максимально приближенная к статическим напряжениям в момент прицеливания. Для развития статической выносливости необходимо сочетание статических напряжений малой и средней интенсивности с медленным выполнением динамических упражнений.

В динамических упражнениях средний вес поднимаемого отягощения значительно увеличивается. Количество подходов возрастает до 5—6.

Рекомендации по силовой подготовке на данном этапе для всех трех групп будут общими, однако вес поднимаемого отягощения и величина статического напряжения — различны.

Примерные комплексы на первом этапе соревновательного периода.

Комплекс 1 (в каждом упражнении делается 4—5 подходов)

1. Взять штангу хватом сверху, выпрямиться. Сгибая руки в локтевых суставах, подтянуть штангу до подбородка, затем опустить (рис. 22). Повторить 5—6 раз.

2. Подъем силой из упора на кистях на брусьях. Повторить 5—6 раз.

3. Подтягивание на перекладине с грузом на поясе. Повторить 5—6 раз.

4. Наклониться вперед, развести руки с гантелями в стороны. Держать 5—10 сек. Затем опустить (рис. 9). Повторить 3—4 раза.

5. Лечь на скамейку лицом вниз, развести руки с гантелями в стороны. Опустить руки вниз до пола и вновь медленно поднять вверх. Повторить 7—10 раз.

6. Надеть диски на один конец штанги, гриф между ног. Наклониться (ноги прямые) и взяться за гриф у дис-

ков. В наклоне, сгибая руки в локтевых суставах, поднять штангу до груди (рис. 28). Повторить 5—6 раз.

7. Лечь на наклонную доску головой вниз, ноги закрепить. Поднять туловище, правым локтем коснуться левого колена, опуститься. Вновь подняться, левым локтем коснуться правого колена (рис. 29). Повторить 8—10 раз.



Рис. 28.



Рис. 29.

8. Прodelать несколько упражнений для укрепления кистей.

Комплекс 2 (в каждом упражнении делается 5—6 подходов)

1. Взять штангу хватом сверху на ширине плеч.

В наклоне делать вращения руками вперед и назад (рис. 30). Повторить 8—10 раз

2. Жим штанги лежа, хватом на ширине плеч. Повторить 5—6 раз.

3. Медленное приседание (10 сек.) и вставание (10 сек.) со штангой на плечах. Повторить 2—3 раза.

4. Поднять к плечам две гири (гантели, диски от штанги). Развести руки в стороны, держать 10 сек. Повторить 2—3 раза.

5. Закрепить амортизатор за скобу, сесть на пол лицом к скобе. Сгибая руки в локтевых суставах, отвести



Рис. 30.



Рис. 31.

их назад, медленно вернуться в и. п. (рис. 31). Повторить 8—10 раз.

6. Взять штангу хватом снизу, выпрямиться. Согнуть руки в локтевых суставах, затем опустить штангу на вытянутые руки (рис. 23). Повторить 6—8 раз.

7. Лечь на скамейку, штанга (гири) за головой. Выжать штангу (гирю) из-за головы вперед-вверх (рис. 32). Повторить 5—6 раз.

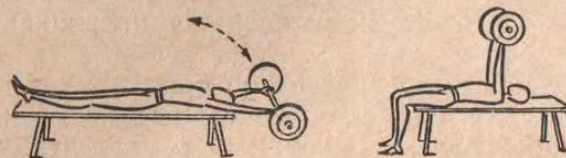


Рис. 32.

8. Прикрепить к ногам груз. В висе на перекладине или в упоре на брусьях держать угол 5—10 сек. Повторить 2 раза.

Комплекс 3 (в каждом упражнении делается 5—6 подходов)

1. Взять штангу хватом сверху на ширине плеч, выпрямиться. Поднять штангу вверх на прямые руки (поднимать ближе к туловищу), затем плавно опустить вниз. Повторить 3—4 раза.

2. Прикрепить к поясу груз. В упоре на кистях на брусьях сделать несколько раз (5—6) подъем силой. Затем, не отдыхая, подтянуться несколько раз на перекладине. Чередовать снаряды, делая каждый раз предельное количество повторений.

3. Приседания со штангой на плечах. Повторить 5—6 раз.

Между подходами лечь спиной на скамейку, взять в руки гантели (гири, диски), развести руки в стороны, поднять прямые руки вверх. Повторить 8—10 раз.

4. Прямые руки с гантелями поднять через стороны вверх, медленно опустить (рис. 3). Повторить 5—6 раз.

5. Наклоны туловища вперед со штангой на плечах. Повторить 8—10 раз.

6. Сесть на скамейку, взять штангу хватом сверху на ширине плеч, положить предплечья на колени. За счет

движения кистями поднять штангу вверх, затем опустить (рис. 33). Повторить 8—10 раз.



Рис. 33.

7. Лечь с грузом на груди на скамейку поперек, закрепить ноги. Держать туловище прямым 10—12 сек. (рис. 10).

Силовая тренировка на этом этапе должна создать большой запас мощностии, однако статические усилия необходимо увеличивать до разумных пределов, чтобы не нарушалась координация движений.

Планирование тренировочной нагрузки как в недельном цикле, так и на большие отрезки времени должно быть волнообразным. Основными компонентами, по которым можно судить о величине тренировочной нагрузки, являются: общий объем нагрузки (вес в кг, поднятый на одно занятие) и интенсивность нагрузки (средний вес поднятого за тренировку груза).

Если продолжительное время монотонно заниматься с неизменной нагрузкой, организм адаптируется к ней. Поэтому время от времени необходимо устраивать большие и мощные тренировки (их принято называть «ударными»), которые имеют целью ломку динамического стереотипа. Таким образом, тренировка будет плодотворной только в том случае, если организму будут предъявляться требования с большими перепадами двигательной информации.

Второй этап соревновательного периода

Является наиболее ответственным, наиболее напряженным и эмоционально насыщенным в тренировке спортсмена. Он как бы подводит итоги работы, которая была проделана в предыдущем этапе и в подготовительном периоде.

Задачи силовой подготовки на этом этапе сводятся к поддержанию достигнутого уровня силы и статической выносливости.

Объем силовой нагрузки по сравнению с предыдущим этапом тренировки значительно снижается. Однако теперь очень важны упражнения, по структуре и величине усилий максимально приближенные к элементам техники стрельбы из лука.

Для поддержания спортивной формы наряду с сопря-

женным методом большое значение приобретают упражнения активного отдыха.

Силовую тренировку прекращать не следует. Даже в день соревнования необходимо сделать утреннюю разминку с включением силовых упражнений.

Примерные комплексы тренировки на втором этапе соревновательного периода.

Комплекс 1

Рекомендуется выполнять за 10—7 дней до соревнований.

1. Наступить одной ногой на конец резинового амортизатора, левой рукой захватить другой конец и середину амортизатора, фалангами пальцев правой руки взяться за центр образовавшейся петли, принять положение стрелка из лука. Растянуть амортизатор правой рукой, держать 5—10 сек. Повторить 20—30 раз, соблюдая соревновательный ритм (рис. 34).



Рис. 34.

2. На пояс повесить груз. Из виса лежа подтягиваться на низкой перекладине до касания ее грудью. Повторить 5—6 раз. Сделать 2—3 подхода.

3. Поднять две гири к плечам, выжать вверх на вытянутые руки. Опустить руки вперед до высоты плеч (гиря лежат на предплечьях), согнуть руки к плечам. Повторить 4—5 раз. Сделать 3—4 подхода.

4. Взять штангу широким хватом. Выпрямляясь и сгибая руки, подтянуть штангу до подбородка. Повторить 3—4 раза. Сделать 2—3 подхода.

5. Приседание со штангой на плечах. Повторить 2—3 раза. Сделать 2—3 подхода.

6. В конце тренировки сделать по 2—3 подхода для укрепления мышц брюшного пресса (рис. 10) и кистей рук.

По мере приближения соревнований силовая нагрузка должна постепенно снижаться.

Комплекс 2 (за 2—3 дня до соревнований)

1. Встать левым боком к гимнастической стенке, рукой опереться о рейку. Пальцами правой руки захватить специальную петлю как при растянутом луке. Напря-

гая только мышцы, занятые при растяжении и удержании лука в растянутом состоянии, тянуть с максимальной силой 6—7 сек. Повторить 3—4 раза.

2. Взять гимнастическую палку широким хватом, поднять ее перед собой на уровень плеч. Прямыми руками в течение 6—8 сек. стараться «растянуть» палку. Повторить 3—4 раза.

3. Приседание со штангой небольшого веса на плечах. Повторить 3—5 раз. Сделать 2 подхода.

4. Жим штанги лежа широким хватом. Повторить 3—5 раз. Сделать 2 подхода.

5. Лечь на скамейку с грузом на груди, закрепить ноги. Сесть на скамейке, вновь лечь (рис. 10). Повторить 5—6 раз. Сделать 2—3 подхода.

Комплекс 3 (выполняется в первое занятие после соревнований)

1. Встать на две скамейки, держать гирию обеими руками за дужку. Присесть. Вставая из приседа, подпрыгнуть (рис. 35). Повторить 5—8 раз.

2. Размахивание в упоре на брусках. На махе назад согнуть руки, на махе вперед выпрямить. Повторить 8—10 раз. Сделать 2—3 подхода.

3. Поставить ноги на ширину плеч, взять гирию обеими руками хватом сверху. Размахивать гирией вперед-назад параллельно полу. Повторить 7—10 раз. Сделать 2—3 подхода.

4. Взять гирию обеими руками, поднять ее вверх. Делать круговые движения гирией над головой (подобно вращению молота в легкой атлетике) (рис. 36). Повторить 7—10 раз. Сделать 2 подхода.

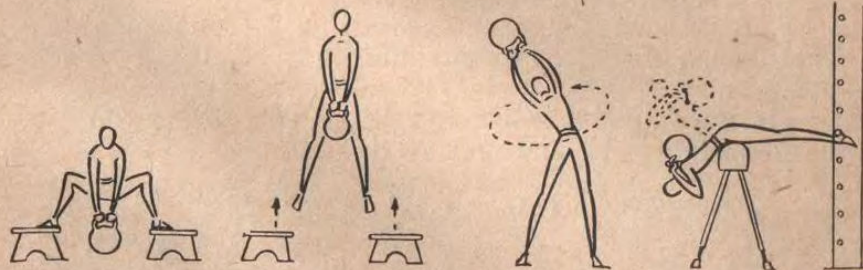


Рис. 35.

Рис. 36.

Рис. 37.

5. Лечь с грузом на плечах на скамейку поперек лицом вниз, ноги закрепить. Согнуться и вновь поднять туловище (рис. 37). Повторить 5—6 раз. Сделать 2 подхода.

6. Прodelать упражнения для мышц брюшного пресса (рис. 10) и для кистей рук.

Послесоревновательный комплекс включает упражнения с большой амплитудой движений и с необычной для стрелка из лука скоростью их выполнения. Комплекс направлен на снятие соревновательного напряжения. Выполнение упражнений на первых после соревнований (одной-двух) тренировках желательно проводить в игровом стиле.

Особо важное место в круглогодичной тренировке стрелка из лука должно быть уделено развитию силы мышц кистей рук. Поскольку мышцы кисти и предплечья сравнительно малы и не могут вызвать общего утомления организма, то развивающие их упражнения можно выполнять между подходами к другим упражнениям. Кроме того, для увеличения объема нагрузок желательно пользоваться кистевым эспандером во время прогулок, при переезде в городском транспорте и т. д.

СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЛУЧНИКА

Из большого многообразия упражнений, направленных на развитие силы, автор выбрал по структуре наиболее близкие движениям стрелка из лука.

Предлагаемые упражнения могут быть использованы при составлении комплексов на различных этапах подготовки, поскольку все они направлены на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при стрельбе из лука.

Упражнения с использованием в качестве отягощения веса собственного тела

1. Встать в двух шагах от стола (упора), опереться руками. Согнуть руки до касания стола грудью, вернуться в и. п. (рис. 38).

2. Опереться руками об пол, туловище держать прямо. Сгибая руки, коснуться грудью пола, вернуться в. и. п.

Для усиления упражнения можно поднять ноги на стул или опираться руками и ногами на две скамейки (рис. 39).

3. Ходить на руках по кругу. Центр круга — носки ног.

Для усиления упражнения на плечи следует положить груз.

4. В стойке на руках с опорой ногами о стену сгибать и разгибать руки (рис. 40).

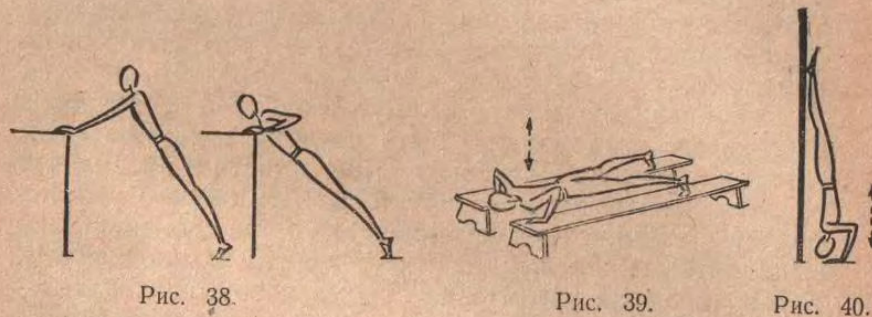


Рис. 38.

Рис. 39.

Рис. 40.

5. Опереться руками и пятками ног на края стульев (высоких скамеек), ноги прямые. Сгибать и разгибать руки (рис. 41).

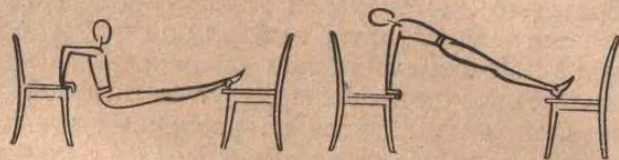


Рис. 41.

6. Из положения лежа на спине поднять прямые ноги вверх, коснуться носками пола за головой и медленно вернуться в и. п. (рис. 42).

7. Лежа на наклонной доске (наклон $45-60^\circ$), поднять прямые ноги до вертикального положения (рис. 43).

8. Лечь спиной на скамейку, взяться руками за ее край у головы. Опираясь на лопатки, поднять прямые ноги и туловище на 45° , держать 6—10 сек.

9. Лежа на наклонной доске головой вниз, закрепить ноги. Сгибать и разгибать туловище (рис. 29).

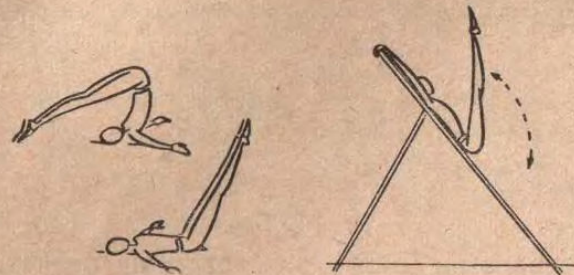


Рис. 42.

Рис. 43.

В зависимости от уровня подготовки спортсмена можно менять угол наклона доски или выполнять упражнение с отягощением, удерживаемым на груди или за головой.

10. Лечь на скамейку поперек лицом вниз, ноги закрепить. Нагнуться, затем резко поднять туловище (рис. 37).

Упражнения в парах

1. Встать лицом к партнеру, сделать шаг левой ногой вперед, упереться разноименными руками ладонь в ладонь. Преодолевая сопротивление партнера, попеременно разгибать руки в локтевых суставах (рис. 44).

2. То же, но взяться одноименными руками и, преодолевая сопротивление партнера, попеременно правой и левой рукой тянуть его на себя.

3. Встать лицом к партнеру, ноги на ширине плеч, руки в стороны. Преодолевая сопротивление партнера, опустить руки вниз.

4. То же, но руки опущены вниз. Преодолевая сопротивление партнера, развести руки в стороны.

5. Ходьба на руках. Партнер поддерживает за ноги (рис. 45).

6. Прыжки на руках вперед. Партнер поддерживает за ноги.

7. Встать спиной к партнеру, взяться поднятыми вверх руками. Наклонять туловище вперед и назад (рис. 46).



Рис. 44.

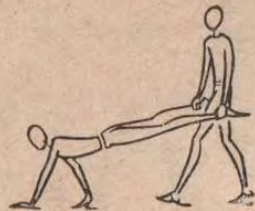


Рис. 45.



Рис. 46.

8. Ходьба выпадами с партнером на плечах. Выпад делать глубоким, туловище прямое.



Рис. 47.

9. Сесть на коня (скамейку) поперек, руки за головой. Партнер удерживает ноги за голеностопные суставы. Быстро лечь. Затем медленно сесть (рис. 47).

10. Лечь лицом вниз на скамейку поперек, руки за головой. Партнер удерживает ноги за голеностопные суставы. Медленно наклониться вперед и быстро выпрямиться.

Упражнения с резиновым амортизатором

Во всех упражнениях спортсмен держит амортизатор в несколько натянутом положении.

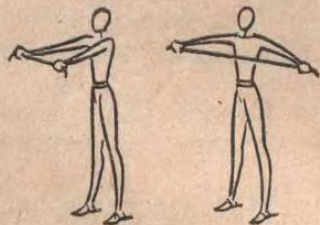


Рис. 48.

1. Поднять прямые руки вперед до уровня плеч. Развести в стороны и медленно вернуться в и. п. (рис. 48).

2. Руки опущены вниз. Развести руки в стороны и медленно опустить.

3. Поднять руки вверх ладонями наружу. Развести руки в стороны и медленно вернуться в и. п.

4. Поднять руки вверх за голову. Выпрямить руки в стороны и медленно вернуться в и. п.

5. Встать на середину амортизатора, руки на уровне плеч. Поднять руки вверх и медленно вернуться в и. п. (рис. 12).

6. Встать ногами на середину амортизатора, руки опущены вниз. Согнуть руки в локтевых суставах и медленно опустить (рис. 14).

7. То же, но поднять прямые руки вперед-вверх и медленно опустить.

8. То же, но поднять прямые руки через стороны вверх и медленно опустить. Темп медленный и средний.

9. Встать на середину амортизатора, поднять руки вверх. Согнуть руки за голову и вернуться в и. п.

10. Встать на середину амортизатора, наклониться вперед, руки опущены. Развести руки в стороны и медленно опустить (рис. 49).

11. Встать на середину амортизатора, руки за головой. Наклониться вперед и быстро вернуться в и. п.

12. Амортизатор закрепить за скобу на уровне плеч. Встать спиной к скобе, руки в стороны. Свести прямые руки вперед и медленно вернуться в и. п. (рис. 16).

13. То же, но поднять руки вверх. Опустить прямые руки вперед-вниз и медленно вернуться в и. п. (рис. 50).

14. То же, но лицом к скобе, руки поднять вперед до уровня плеч. Развести назад и медленно вернуться в и. п.

15. То же, но опустить руки вниз-назад и медленно вернуться в и. п.

16. Встать лицом к скобе, руки вперед. Делать круговые движения руками вниз-назад и обратно. Темп средний (рис. 51).

17. То же, но спиной к скобе.



Рис. 49.



Рис. 50.



Рис. 51.

18. Встать к скобе левым (правым) боком, левой (правой) рукой взяться за конец амортизатора. Сгибая руку в локтевом суставе, привести ее к груди.

19. Встать лицом к скобе, сделать левой ногой шаг вперед, руки вперед. Сгибая руки в локтевых суставах, коснуться руками груди, медленно вернуться в и. п. (рис. 52).

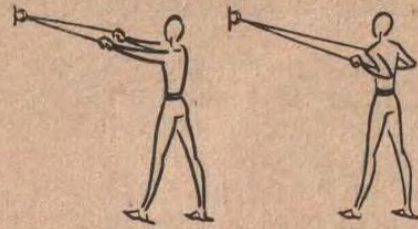


Рис. 52.

20. Сесть на пол лицом к скобе, отвести локти назад и медленно вернуться в и. п. (рис. 53).

медленно возвратиться в и. п.



Рис. 53.

21. Лечь на пол головой к скобе, руки вверх за головой прямые. Поднимать прямые руки вперед, коснуться пола и

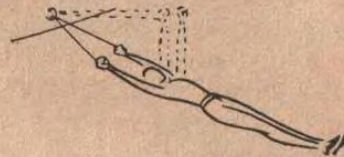


Рис. 54.

22. То же, но развести руки в стороны.

Упражнения с гантелями

1. Поднять руки через стороны вверх и медленно опустить (см. рис. 3).

2. Поднять руки в стороны, держать 3—5 сек., поднять вверх и медленно опустить.

3. Поднять руки вперед-вверх и медленно опустить.

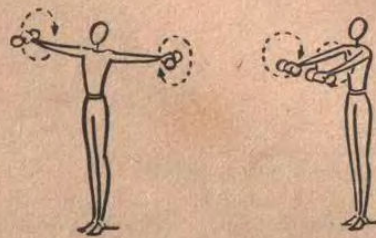


Рис. 55.

Рис. 56.

4. Поднять руки, вперед, развести в стороны и медленно опустить.

5. Поднять руки в стороны. Делать круговые движения прямыми руками. (рис. 55).

6. Поднять прямые руки вперед. Делать круговые движения прямыми руками (рис. 56).

7. Наклониться вперед, руки опущены вниз. Поднять руки в стороны, в наклоне держать 3—5 сек., медленно опустить.

8. Руки опущены вдоль туловища. Наклониться вперед и развести руки в стороны, вернуться в и. п.

9. Руки опустить вниз ладонями вперед. Сгибать и разгибать руки в локтевых суставах.

10. Жим гантелей от плеч. Выполнять упражнение разгибая обе руки одновременно или попеременно.

11. Руки поднять вверх, сгибая в локтевых суставах, опустить за голову, затем вновь выпрямить вверх.

12. Поднять руки к плечам. Делать наклоны туловища вперед.

13. Поднять руки к плечам. Делать приседания.

14. Лечь на скамейку, развести руки в стороны. Медленно поднять прямые руки вверх и так же медленно вернуться в и. п.

15. Наклониться вперед, руки опущены вниз. Сгибая руки, поднять гантели вверх до груди (рис. 57).

16. Ноги шире плеч, руки опущены вниз. Делать наклоны туловища вправо и влево. При наклоне влево правая рука поднимается через сторону вверх, при наклоне вправо — левая.

17. Руки вперед ладонями внутрь. Согнуть правую руку к плечу, локоть отвести в сторону. Выпрямляя правую руку, согнуть левую.

18. Наклониться вперед, руки опустить вниз. В наклоне делать круговые движения прямыми руками назад, вверх и обратно. Темп медленный (рис. 58).

19. Ноги шире плеч, наклониться вперед, развести руки в стороны. Повернуть туловище влево, правой рукой коснуться левого носка. Затем в другую сторону (рис. 59).



Рис. 57.



Рис. 58.



Рис. 59.



20. Ноги на ширине плеч, руки опущены. Медленно приседая, развести руки в стороны, встать в и. п.

Упражнения с гирями

1. Взять гирю за дужку обеими руками хватом сверху. Выпрямиться, поднять гирю до подбородка.

2. Взять гирю за дужку обеими руками хватом сверху. Рывком поднять гирю над головой дном вверх. Во время подъема держать гирю ближе к туловищу.

3. Поставить гирю на пол между двумя скамейками. Выпрямляясь, поднять гирю до уровня груди.

Упражнения можно выполнять с гирями в каждой руке.

4. Взять гирю за дужку обеими руками хватом снизу. Сгибать и разгибать руки в локтевых суставах.

5. Поднять гирю над головой. Сгибая руки, опустить гирю за голову, а затем снова выпрямить руки.

6. Держа гирю обеими руками за дужку, делать круговые движения над головой (рис. 36).

7. Жим гири одной или двумя руками.

8. Одновременный и попеременный жим двух гирь от плеч.

9. Развести руки в стороны (гири на предплечьях). Держать 3—5 сек. Поднять руки вверх.

10. Развести руки с гирями в стороны, затем вперед, снова в стороны, поднять вверх.

11. Удерживая в каждой руке по гире, проделать круговые движения гирями перед собой (рис. 56).

12. Удерживая в каждой руке по гире, проделать круговые вращения руками вперед.

13. Удерживая в каждой руке по гире, делать наклоны в стороны. При наклоне влево правая рука скользит вверх к подмышке, при наклоне вправо — левая (рис. 60).



Рис. 60.



Рис. 61.

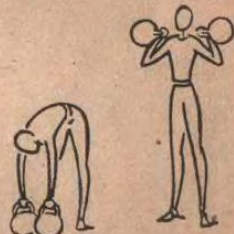


Рис. 62.

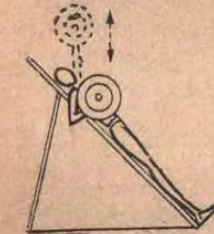


Рис. 63.

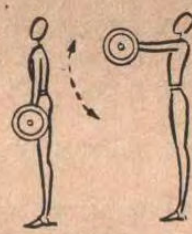


Рис. 64.



Рис. 65.

14. Наклониться вперед, левой рукой опереться о стул, в правой держать гирю. Подтянуть гирю вверх, затем вновь опустить (рис. 61).

15. Взять две гири хватом снизу. Поднять их на плечи и вновь опустить на пол (рис. 62).

16. Жим двух гирь лежа.

17. Лечь на скамейке с гирями в руках. Развести прямые руки в стороны и опустить вниз до пола. Медленно поднять прямые руки вверх.

18. Ходьба выпадами с гирей на спине.

19. Наклониться вперед. Ноги прямые, в каждой руке по гире. В наклоне поднять гири вверх до уровня живота. Локти стараться развести в стороны.

20. Приседание на полной ступне с гирей на спине или плечах.

Упражнения со штангой

1. Жим штанги лежа на скамейке. Ширину хвата менять.

2. Жим штанги стоя (с пруди, из-за головы) различными хватами.

3. Жим штанги сидя (с груди, из-за головы) различными хватами (рис. 26).

4. Жим штанги лежа на наклонной доске различными хватами (рис. 63).

5. Жим штанги из-за головы узким хватом.

6. Лежа на скамейке, переместить штангу с груди назад за голову и вернуться в и. п.

7. Лечь на скамейку, под лопатки подложить мягкий валик. Опустить штангу на прямых руках назад за голову.

8. Поднять штангу на прямых руках вперед-вверх.

Под углом 90° задержать на 2 сек. движение, затем медленно опустить штангу вниз. Не отклонять туловище назад (рис. 64).

9. Взять штангу, выпрямиться. Сгибать и разгибать руки в локтевых суставах. Ширина и направление хвата различные.

10. Взять штангу обычным хватом, выпрямиться. Поднять штангу до уровня плеч. Ширина хвата различная.

11. Наклониться, взять штангу. В наклоне поднимать штангу до уровня груди, стараться отводить локти назад и вверх. Штангу не ставить на пол до окончания подхода.

12. Надеть диски на один конец штанги, гриф между ног. Наклониться и, не сгибая ног в коленях, взяться за гриф у дисков. В наклоне поднимать штангу до груди.

13. Взять штангу обычным хватом, выпрямиться. Сгибая руки в локтях, поднять штангу до уровня подбородка.

14. Взять штангу «разнохватом» (ладони в разные стороны) на ширине плеч. Выпрячься.

15. Штанга между ног. Присесть на полной ступне, взять штангу «разнохватом». Выпрямить ноги (рис. 65).

16. Выпады попеременно правой и левой ногой вперед со штангой на плечах.

17. Выпады попеременно влево и вправо со штангой на плечах.

18. Приседание на полной ступне, не отрывая пяток от пола, со штангой на плечах.

19. Приседание на полной ступне со штангой на груди.

20. Наклоны туловища в стороны со штангой на плечах.

Упражнения на перекладине

1. Подтягивание из виса хватом снизу. Ширину хвата менять.

2. То же, но хватом сверху.

3. Вис узким «разнохватом». Отклоняя туловище и голову назад, подтянуться, коснуться перекладины грудью.

4. Из виса широким хватом подтянуться, коснуться перекладины затылком.

5. Из виса лежа широким хватом на низкой перекладине подтянуться до касания перекладины грудью.

6. Перейти из виса в упор силой.

7. В висе держать угол 3—5 сек. Медленно опустить.

8. В висе поднять прямые ноги вверх до касания перекладины. Медленно опустить.

9. Из виса подъем переворотом в упор и медленное опускание в вис.

10. Из виса различными хватами подтянуться, чтобы угол в локтевых суставах составлял 90° , держать до отказа.

Упражнения на перекладине для усиления можно выполнять с дополнительными отягощениями.

Упражнения на брусьях

1. Размахивания в упоре на кистях. (На махе назад согнуть руки, на махе вперед — выпрямить, затем наоборот.)

2. Ходьба на руках в упоре на кистях.

3. Повороты при ходьбе на руках в упоре на кистях.

4. Подъем силой из упора на кистях.

5. Подтягивание в висе лежа. Руками взяться за жерди ладонями внутрь, ноги положить на стул. Сгибая руки, стараться развести локти в стороны, туловище прямое (рис. 66).

6. В упоре на кистях держать угол. Сведение и разведение ног.

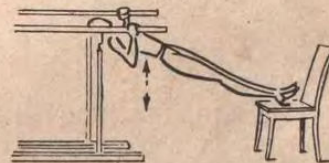


Рис. 66.

Упражнения для укрепления кистей

1. Сжимание и разжимание теннисного мяча (кистевой эспандера).

2. Сжать теннисный мячик (кистевой эспандер) и держать до отказа.

3. Накручивание и раскручивание валика с грузом на кистеукрепителе (рис. 67).

4. Сесть на скамейку, взять хватом сверху металлическую палку или гриф штанги, предплечья положить на колени. Поднимать и опускать кисти рук.

5. То же, но хватом снизу.

6. Поднимание и опускание гантелей за счет движения кистями рук (рис. 68).

7. Руки с отягощениями, закрепленными на концах грифа (палки), опустить вдоль туловища ладонями внутрь (конец грифа с отягощением обращен вперед-вниз). Согнуть руки в кистях и поднять отягощение вверх. Затем опустить (рис. 69).



Рис. 67.

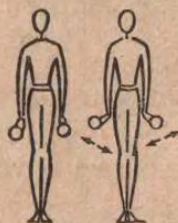


Рис. 68.

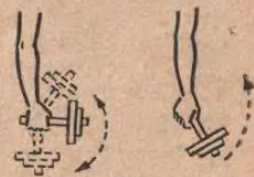


Рис. 69.

8. То же, но конец грифа с отягощением обращен назад-вниз.

9. Сидя, предплечья на коленях, ладони вверх, концы грифов с отягощениями обращены наружу. Поворачивая кисти, свести отягощения внутрь и снова развести (рис. 70).



Рис. 70.



Рис. 71.

10. То же, но ладони внутрь, концы грифов с отягощениями обращены вперед. Круговое вращение кистями рук.

11. Подтягивание или вис на перекладине, ухватившись за нее только фалангами пальцев.

12. Тяга штанги фалангами пальцев.

13. Стать лицом к партнеру. Левую ногу выставить вперед. Одноименными руками зацепиться фалангами пальцев. Поочередно правой или левой рукой тянуть партнера на себя.

14. Сесть на пол лицом к партнеру, упереться ступня-

ми, зацепиться фалангами пальцев, тянуть спиной. Ноги не сгибать (рис. 71).

15. Лазание по канату.

РАССЛАБЛЕНИЕ МЫШЦ ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

В стрельбе из лука вопросы расслабления мышц являются чрезвычайно важными и поэтому требуют особого внимания. Прежде всего своевременное расслабление мышц предотвращает раннее наступление утомления. В расслабленной мышце быстрее и полнее происходят процессы восстановления. Мышцы лучше сохраняют работоспособность на протяжении многих часов непрерывной статической работы. От умения спортсмена своевременно расслаблять мышцы в значительной мере зависит стабильность стрельбы из лука, выражающаяся главным образом в хорошей кучности и в совмещении средней точки попадания (СТП) с центром мишени.

Мы уже говорили о том, что кучность и положение СТП обусловлены как внешними факторами (метеорологические условия, неподготовленность материальной части и т. д.), так и факторами, заключенными в самом спортсмене.

Но если влияние внешних факторов обнаружить сравнительно легко и нейтрализовать их можно довольно простыми профилактическими мерами, то обнаружить начальный момент воздействия внутренних факторов в большинстве случаев спортсмену не удастся. Следовательно, применение контрмер против отрицательных влияний внутренних факторов чрезвычайно ограничено и не всегда возможно.

В спортивной практике лучников иногда имеют место труднообъяснимые значительные отклонения СТП от центра мишени, а также резкое увеличение радиуса рассеивания отдельных серий при благоприятных внешних условиях.

В значительной степени миграция СТП наблюдается у новичков и спортсменов средней квалификации. В меньшей — у спортсменов, уже овладевших спортивным мастерством.

Природу столь характерного для лучников «блужда-

ния» СТП и увеличения радиуса рассеивания стрел можно объяснить либо развитием утомления и притуплением мышечного чувства, либо причинами психологического порядка.

Установлена тесная взаимосвязь между тормозными процессами и координацией движений при помощи расслабления мышц. Можно говорить о двух видах расслабления: произвольных, происходящих независимо от сознания спортсмена, и произвольных, т. е. производимых сознательно.

Непроизвольные расслабления мышц, возникающие как следствие сопряженного торможения рефлексов, являются важным фактором координации движений.

Каждому лучнику в своей спортивной практике пришлось столкнуться, например, с непроизвольным расслаблением мышц, участвующих в разгибании и отведении правой руки во время прицеливания, вызывающим «сползание» стрелы к мишени (непроизвольный переход от статического характера работы мышц на динамический в уступающем режиме) и отклонение отдельных стрел вниз. К смещению СТП и ухудшению кучности стрельбы приводят и непроизвольные расслабления мышц, фиксирующих левую руку.

Причиной непроизвольного расслабления мышц в процессе прицеливания является недостаточная физическая подготовленность лучника. Поэтому и устраняется эта причина главным образом средствами общей физической и специальной силовой подготовки, а контролируемые приспособления, например «кликер», могут рассматриваться лишь как вспомогательное средство.

Произвольное расслабление мышц при стрельбе из лука имеет двойное значение. Умение волевыми усилиями добиваться расслабления мышц является лучшей профилактической мерой против преждевременного утомления и непроизвольного расслабления мышц.

Произвольное расслабление мышц имеет также и самостоятельное значение. Если не вдаваться в подробности, то схема действия лучника выглядит следующим образом: контролируя проекцию мушки в центре мишени и удерживая направленный в цель лук, спортсмен путем произвольного расслабления мышц кисти высвобождает из захвата тетиву.

Таким образом, высвобождение тетивы из захвата

является кульминацией деятельности лучника в рамках одиночного выстрела.

Следовательно, расслабление мышц кисти с целью высвобождения тетивы органически входит в систему техники стрельбы, а способность к произвольному расслаблению мышц является таким же необходимым специальным качеством лучника, как сила и статическая выносливость. Следовательно, и развивать ее необходимо, как силу и выносливость специально подобранными упражнениями*.

Упражнения на расслабление

1. Встряхивание поднятых вверх рук, последующее опускание их вниз и наклон туловища вперед.
2. Встряхивание ног, согнутых в коленных суставах, лежа на спине.
3. Встряхивание рук, отведенных в стороны.
4. Махи расслабленной ногой вперед и назад с подскоками на другой ноге.
5. Расслабленные движения рук скрестно перед собой с отведением их в стороны.
6. Опускание поднятых вверх расслабленных рук через стороны вниз, наклон туловища вперед и скрестное движение рук перед собой.
7. Махи расслабленной ногой вперед и назад.
8. Подскоки на одной ноге со встряхиванием свободной ноги, туловища и опущенных вниз рук.
9. Повороты туловища в стороны с расслабленными движениями рук.
10. Встряхивание рук с помощью партнера, держащего их поочередно за кисть в горизонтальном положении или удерживающего руку у локтевого сустава в вертикальном положении.
11. Встряхивание ноги лежа на спине с помощью партнера (удерживающего ее за голеностопный сустав) (рис. 72).
12. Из положения стоя руки вверх последовательное расслабление рук и плечевого пояса: сначала расслабить кисти, затем предплечья и плечи.

* Методические указания и упражнения на развитие произвольного расслабления даны в книге И. В. Ловицкой «Упражнения на расслабление мышц». ФизС, 1964.



Рис. 72.

13. Встать правым (левым) боком к стене и опереться о нее локтем, поднятым до уровня подбородка. Имитируя движение руки при натягивании тетивы и усиливая давление локтем о стену, стремиться расслабить кисть, периодически чередовать расслабление с напряжением.

Систематическое выполнение упражнений ведет к образованию навыка произвольного расслабления мышц, к улучшению координации движений, содействует более быстрому восстановлению функций кровообращения и дыхания, возбудимости перво-мышечного аппарата.

В последние годы ведутся поиски еще более эффективных методик произвольного расслабления мышц. Все большее признание завоевывает так называемая психорегулирующая тренировка. Проведенные психологом В. П. Горобцом в период подготовки к чемпионату мира 1969 года эксперименты показали обнадеживающие результаты. Более детально с методикой и основами психорегулирующей тренировки можно ознакомиться в методическом письме, составленном врачом-психиатром А. В. Алексеевым*.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Изучение проблемы физической и особенно специальной физической подготовки стрелка из лука потребует еще много совместных усилий ученых, тренеров и спортсменов.

Настоящая работа в какой-то степени освещает проблему физической подготовки. Но это вовсе не значит, что проблема всесторонности развития спортсменов-лучников уже решена. Ведь всестороннее развитие лучника предполагает:

— физическое совершенствование в целом;

- гармоническое развитие мускулатуры и двигательных качеств;
- развитие высокой работоспособности всех органов и систем организма;
- выработку способности многообразно координировать движения;
- разностороннее развитие волевых качеств;
- воспитание высокого морального и культурного уровня и т. д.

Пренебрежение хотя бы одним из перечисленных элементов, и прежде всего ведущим — физическим совершенствованием, может привести к замедлению и даже остановке вообще спортивного мастерства лучника.

Не менее важной является проблема физической подготовки новичков и спортсменов младших разрядов. Ведь не принимая необходимых мер, направленных на эффективную подготовку резервов из числа молодежи, нельзя сколько-нибудь серьезно говорить о завоевании ведущего положения в мировом лучном спорте.

Включение стрельбы из лука в программу олимпийских игр послужило мощным стимулом для развития мирового лучного спорта, и, следовательно, в ближайшее время возможен значительный рост достижений. Тем более, что возможности лучников еще далеко не подошли к своему пределу. Уже на чемпионате мира 1969 г. индивидуальные рекорды в олимпийском упражнении М-2 были улучшены у мужчин на 91 очко, у женщин на 108 очков.

Стрельба из лука — вид спорта, где успех зависит не от природного дарования или анатомо-физиологических особенностей, а от целеустремленности и упорства спортсмена, от опыта и умения тренера, от научно обоснованной методики подготовки.

* Алексеев А. В. Психорегулирующая тренировка. I часть — «Успокоение». М., 1968.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Физическое развитие — важная предпосылка высоких результатов в стрельбе из лука	6
Физические качества лучника, особенности их проявления и развития	11
Общая и специальная физическая подготовка	19
Характеристика средств и методов силовой тренировки в различные периоды годового цикла	22
Подготовительный период	25
Соревновательный период	33
Силовая подготовка лучника	39
Расслабление мышц при стрельбе из лука	51
Вместо заключения	54

Анатолий Иванович Богданов

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТРЕЛКА ИЗ ЛУКА

Редактор Ю. Кирьянов. Художник Л. Мороз. Художественный редактор А. Литвиненко. Технический редактор С. Басипова. Корректор Р. Шупикова

Д09232. Сдано в производство 17/11-1971 г. Подписано к печати 29/V-1971 г. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типограф. № 3. Печ. л. 1,75. Усл. п. л. 2,94. Уг.-изд. л. 2,62. Бум. л. 0,875. Тираж 7.500 экз. Издат. № 4222. Цена 13 коп. Зак. 13504.

Издательство «Физкультура и спорт» Комитета по печати при Совете Министров СССР, Москва, К-6, Каляевская ул., 27

Тип. изд-ва газ. «Коммунар», Тула, ул. Ф. Энгельса, 150.