

4517.118
H-191

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

7.8.
НАЗАРЕНКО Елена Николаевна

СООТНОШЕНИЕ СРЕДСТВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В
ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ МЕТАТЕЛЬНОЙ КОПЬЯ ВЫСОКОЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

13.00.04 - Теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук

Москва - 1986

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
доцент ВОРОНКИН В.И.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор ЗАПОРОЖАНОВ В.А.
кандидат педагогических наук,
ведущий тренер Госкомспорта СССР
ДМИТРУСЕНКО О.З.

Ведущая организация – Белорусский государственный ордена
Трудового Красного Знамени институт физической культуры.

Защита диссертации состоится

20 03

19 87

г. в

13³⁰

су-

й

а.

244 / 1330

БИБЛИОТЕКА

Львовского гос.

института физической культуры

Актуальность. Построение годового плана тренировки и его последующая реализация являются одним из основных этапов в подготовке спортсмена. В зависимости от того, насколько рационально построен этот процесс, по-разному будут реализованы потенциальные возможности спортсмена, различной будет эффективность выполненных им тренировочных упражнений.

В метании копья, несмотря на большое количество проведенных исследований (В.Ф.Бабанин, 1973; О.З.Дмитрусенко, 1977; А.Г.Карпеев, 1973; И.Н.Кравцов, 1974; В.В.Кузнецов, 1961; Е.Н.Матвеев, 1967; Л.Г.Сулеев, 1961 и др.), вопросы объективно обоснованного отбора тренировочных средств и рационального их распределения при повышении спортивного мастерства не раскрыты. Кроме того, в настоящее время вновь требует выявления информативные показатели, характеризующие уровень развития основных сторон подготовленности метателей копья. Поэтому возникла необходимость разработки методических основ повышения эффективности планирования тренировки квалифицированных метателей копья в годовом цикле.

В основу гипотезы положено предположение, что оптимальное соотношение средств специальной подготовки в годовом цикле, а также исследование подготовленности женщин - метателей копья по определению информативных характеризующих ее показателей позволит разработать объективно обоснованную методику тренировочного процесса, что в свою очередь повысит эффективность управления тренировкой.

Цель диссертационного исследования заключалась в разработке методики тренировочного процесса на основе рационального соотношения средств специальной физической и технической подготовки в годовом цикле метателей копья высокой квалификации.

Научная новизна исследования заключается в разработке структуры построения тренировочного процесса квалифицированных метательниц копь в годичном цикле. Определены наиболее информативные показатели для контроля за уровнем развития основных сторон физической и технической подготовленности. Выявлен и обоснован рациональный вариант оптимального соотношения средств специальной подготовки в годичном цикле метательниц копь высокой квалификации.

Практическая значимость работы состоит в следующем: а) разработана программа построения годичного цикла метательниц копь высокой квалификации; б) выявлены информативные показатели уровня развития специальной физической и технической подготовленности, имеющие большое значение при определении степени перспективности копьеметательниц и осуществлении необходимой коррекции и индивидуализации спортивной подготовки.

Результаты исследования использовались в работе со сборными командами ЦСК ДСО "Профсоюз" и СССР по легкоатлетическим метаниям.

Объем и структура работы. Материал диссертации изложен на 161 странице машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, выводов, списка литературы и приложения. В тексте диссертации приведено 13 рисунков и 17 таблиц. Список литературы включает 195 названий, из них 28 - на иностранных языках.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования решались следующие задачи:

1. Выявить общие закономерности распределения основных средств специальной подготовки в годичном цикле метательниц копь.
2. Определить информативные показатели для контроля за уровнем развития основных компонентов подготовленности метательниц копь.

3. Разработать и экспериментально обосновать рациональное распределение тренировочных средств специальной подготовки в годичном цикле метательниц копья.

Методы исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; обобщение опыта передовой спортивной тренировки; педагогические наблюдения с применением: а) антропометрических измерений, б) тестов физической подготовленности, в) радиоподометрии, г) тензометрии; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось в естественных условиях учебно-тренировочных сборов и в период соревнований в 1983-1985 гг. на постоянном контингенте метательниц копья, входящих в сборные команды ДСО "Профсоюз" и СССР. В нем приняло участие 25 спортсменов, из них 5 - МСМК, 8 - МС, 3 - КМС и 9 - первого разряда.

На первом этапе проводился анализ научно-методической литературы по теории и методике построения и применения основных тренировочных средств в процессе подготовки квалифицированных метательниц копья.

На втором этапе проводился первый педагогический эксперимент, в ходе которого у метательниц копья измерялись и рассчитывались следующие показатели:

- антропометрические данные (длина и масса тела, размах рук, длина нижних и верхних конечностей);
- уровень специально-физической подготовленности (по данным комплекса контрольных упражнений);
- уровень технической подготовленности - по данным скорости, длины, темпа, длительности опорных и полетных периодов шагов разбега, а также характеру проявляемых усилий в момент выпуска сна-

ряда.

На третьем этапе проводился второй педагогический эксперимент с целью проверки эффективности разработанной программы построения тренировочного процесса метательниц копья, с учетом целенаправленного изменения уровня развития основных сторон подготовленности спортсменок. В эксперименте принимало участие 7 метательниц копья высокой квалификации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ распределения средств специальной подготовки в годичном цикле метательниц копья высокой квалификации

Анализ тренировочной нагрузки проводился в соответствии с задачами, поставленными перед исследованием. Всего было проанализировано 23 годичных цикла тренировок. Динамика тренировочных нагрузок фиксировалась как в натуральных единицах измерения (км, т и т.д.), так и в процентах от суммарного годового объема, принятого за 100%. При анализе педагогического опыта построения тренировки применяемые упражнения были разделены на 5 основных групп средств специальной подготовки (табл. I), причем бросковая и беговая подготовка анализировались исходя из структуры основного соревновательного упражнения - метания копья с разбега.

Анализ полученных данных на основе значений \bar{G} и \bar{V} говорит о существенном разбросе в величине нагрузки по каждой группе средств специальной подготовки. Особенно следует выделить метание осевого снаряда и вспомогательного снаряда с разбегов более пяти беговых шагов ($\bar{V} = 79\%$ и $\bar{V} = 88\%$ соответственно), прыжки и прыжковые упражнения ($\bar{V} = 91\%$), упражнения для повышения уровня скоростной выносливости ($\bar{V} = 91\%$) и имитационные упражнения ($\bar{V} = 78\%$).

Средние данные годового соотношения основных средств подготовки у метательниц копья показывают, что наибольшее внимание

Таблица I

Распределение основных средств подготовки в годичном цикле метательниц кольца высокой квалификации в % от общего годового объема (Г = 23)

п/п	Основные средства подготовки	Итого за год (в %)	Месяцы											
			X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Бросковая подготовка

1. Метание осевого снаряда с места, двух трех шагов (кол-во бросков) 2859,6
 100 5,2 8,2 6,8 12,0 5,2 9,8 18,5 9,4 6,6 6,6 5,4 6,3
2. Метание осевого снаряда с разбегов более 5-ти беговых шагов (кол-во бросков) 17,28
 100 5,0 - - 19,0 4,0 5,0 5,3 13,4 11,5 13,7 12,1 8,0
3. Метание вспомогательного снаряда с места, двух, трех шагов (кол-во бросков) 6201,8
 100 1,9 18,2 23,2 11,3 8,0 13,5 7,4 3,0 2,6 3,3 1,5 3,1
4. Метание вспомогательного снаряда с разбегов более 5-ти беговых шагов (кол-во бросков) 573,2
 100 - 16,0 20,2 24,7 8,8 21,2 7,1 2 - - - -

Продолжение таблицы I

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Прыжковая подготовка															
1. Прыжки, прыжковые упражнения (кол-во отталкиваний)	100	4,2	8,3	14,1	13,6	9,4	6,2	6,0	12,3	7,5	7,3	5,1	6,0		
	4694,4														
Беговая подготовка															
1. Специально-беговые упражнения кошельката-ля (км)	100	11,0	9,9	12,9	11,5	8,7	11,7	9,8	4,5	4,5	4,6	6,7	4,2		
	15,6														
2. Упражнения для повышения уровня максимальной скорости (км)	100	4,3	11,7	13,6	13,2	7,3	10,1	6,9	5,3	9,0	7,2	7,1	4,3		
	48,27														
3. Упражнения для повышения уровня скоростной выносливости (км)	100	14,3	11,9	7,4	8,7	7,7	8,1	9,7	7,0	8,5	5,8	6,2	4,7		
	146,98														
Словесная подготовка															
1. Упражнения со словами (г)	100	8,4	8,0	9,6	14,0	7,3	16,8	9,6	8,6	5,3	5,0	5,7	1,8		
	380,5														
2. Упражнения с отглагольными (г)	100	7,2	13,2	11,7	12,1	9,1	12,4	11,1	4,6	5,6	4,9	4,0	4,1		
	216,2														
Имитационные упражнения (кол-во повторений)	100	10,6	9,3	11,5	14,4	9,0	9,8	5,8	7,2	4,2	6,3	6,9	4,0		

уделяется развитию скоростно-силовых качеств и совершенствованию отдельных элементов техники метания копья. Метание осевого и вспомогательного снарядов с места, двух, трех шагов составляет у спортсменов соответственно 54,1% и 25,6% от общего годового количества бросков.

Процентное соотношение средств беговой подготовки следующее: а) специально-беговые упражнения копьеметательниц составляют 7,4% от общего объема беговой подготовки; б) упражнения, направленные на повышение уровня общей выносливости (69,7%). Такое соотношение свидетельствует о том, что в тренировочном процессе метательниц копья используются упражнения, значительно отличающиеся по пространственным и временным параметрам от соревновательного разбега копьеметательниц, и минимальное количество упражнений, направленных на совершенствование ритма шагов разбега.

В силовой подготовке больший удельный вес (до 65%) приходится на упражнения со штангой (жим штанги лежа, толчок, рывок, приседание со штангой максимального веса) и только 35% составляют комплексы упражнений с отягощениями.

Для метательниц копья высокой квалификации характерно двухцикловое построение тренировочного процесса. Первый цикл подготовительного периода включает в себя октябрь-январь, второй - март - май. Так как в феврале проходят первые ответственные соревнования (зимний чемпионат СССР), то он разграничивает оба цикла, являясь первым соревновательным этапом. Для данной структуры построения тренировочного процесса характерна: объемная бросковая работа со вспомогательными снарядами. Прыжковая и силовая подготовка предшествует работе технического характера (метание осевого снаряда и специально-беговые упражнения копьеметателя).

Анализ динамики относительных объемов основных средств специальной подготовки выявил одновременное применение больших объ-

емов средств скоростно-силовой направленности параллельно с решением задач специальной силовой и технической подготовки.

Анализ тренировочного процесса копьеметальниц показывает, что объем нагрузок изменяется волнообразно в соответствии с задачами каждого периода (рис. 1).

В начале подготовительного периода на общеподготовительном этапе (ноябрь-январь) основное внимание уделяется развитию силовых качеств и совершенствованию техники метаний. Месячный объем нагрузок силовой направленности повышается в среднем с 22 тонн до 78 тонн, количество бросков различных вспомогательных снарядов увеличивается с 600 до 2000 бросков в месяц, метраж спринтерского бега увеличился с 6 до 11 км.

На специально-подготовительном этапе (март-май) идет некоторый спад объемов скоростно-силовой направленности и постепенное увеличение объемов технической направленности. К концу подготовительного периода происходит повышение объемов и силовой, и прыжковой, и технической направленности.

В зимнем и летнем соревновательном периодах (февраль, май-сентябрь) увеличивается интенсивность выполняемой работы за счет снижения объема упражнений скоростно-силовой направленности и в среднем составляет 5,3% в месяц от годового объема.

Анализ планирования тренировочного процесса метальниц копья позволяет прийти к заключению о том, что имеется значительный неиспользованный резерв повышения эффективности тренировочного процесса за счет снижения удельного объема бросковой нагрузки в неполную силу с места, двух, трех шагов и увеличения объема нагрузки в полную силу с разбега более пяти беговых шагов.

Исследование структуры специальной физической и технической подготовленности метальниц копья

Для выявления особенностей специальной физической подготов-

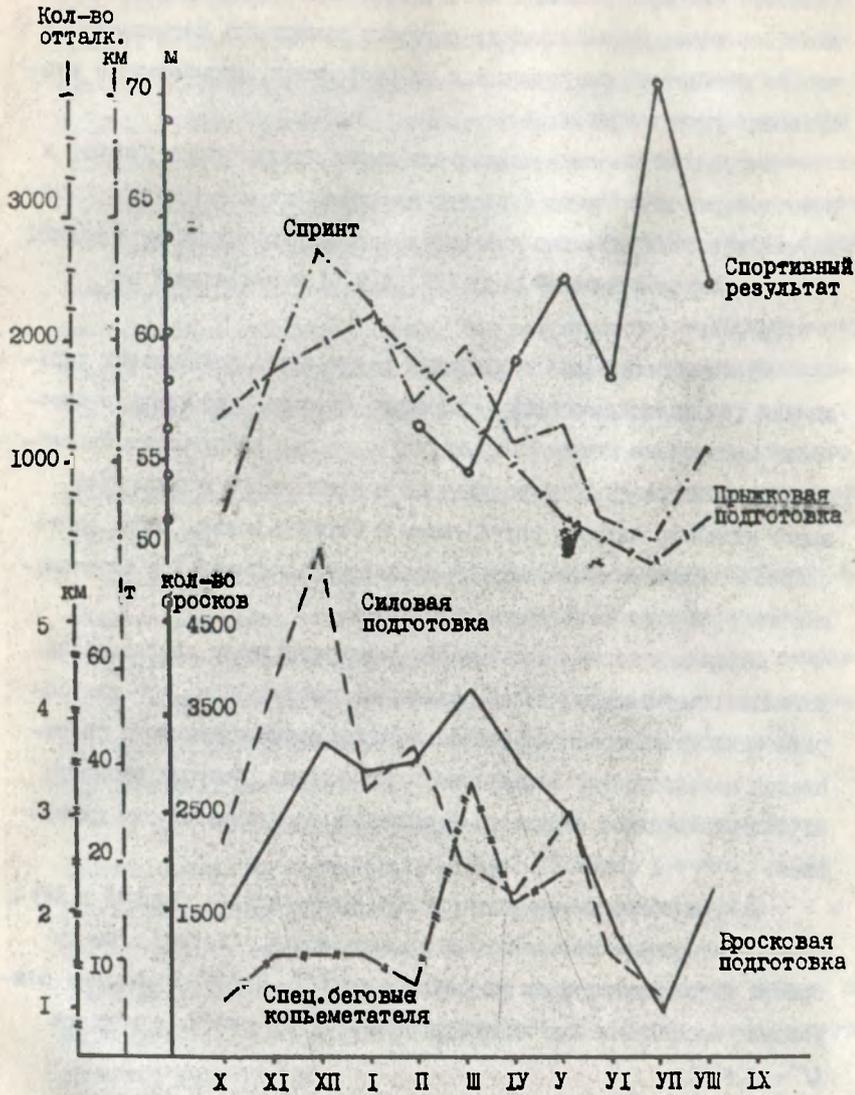


Рис. I Динамика показателей объемов работы различной направленности и спортивного результата у метательниц копья высокой квалификации

ленности квалифицированных метательниц копья было проведено комплексное исследование, в ходе которого измерялись антропометрические показатели спортсменок и их результаты, показанные в контрольных упражнениях.

Антропометрические показатели имеют низкую вариативность и недостоверно изменяются с ростом квалификации метательниц. Однако следует отметить, что для высококвалифицированных метательниц копья характерен высокий рост ($171,4 \pm 2,5$) и стабильный вес ($72,8 \pm 3,0$).

Сравнительный анализ динамики результатов контрольных упражнений (отражающих силовые, скоростно-силовые и специально-бросковые показатели метательниц копья) с ростом спортивного мастерства показал следующее: результаты в контрольных упражнениях имеют линейную связь с результатом в метании копья. Темпы роста скоростно-силовых и специально-бросковых показателей у спортсменок от I разряда до МСМК увеличиваются.

Информативность показателей, характеризующих двигательный потенциал метательниц копья, свидетельствует о том, что для определения уровня специальной физической подготовленности спортсменок целесообразно использовать упражнения, имеющие сходство по биодинамической структуре с основным соревновательным движением.

Так, к контрольным упражнениям, при сходстве внешней и внутренней структуры упражнения в метании копья, следует отнести броски ядер двумя руками массой 4 кг ($r = 0,808$) и метание отягощения массой 2 - 2,5 кг двумя руками из-за головы с подбега ($r = 0,690$).

К контрольным упражнениям, сходным с основным (метание копья с разбега) только по внутренней структуре движений, следует отнести метание копий утяжеленного, облегченного и нормаль-

ного веса с разбега ($r = 0,683$, $r = 0,648$, $r = 0,845$ соответственно). Следует отметить, что несмотря на информативность показателя контрольного упражнения — метания копьа с места ($r = 0,719$), данный тест как показатель технической подготовленности спортсменов на этапе высшего спортивного мастерства использовать в учебно-тренировочном процессе метательниц копьа нецелесообразно.

Результаты в упражнении пятерной прыжок с подбега ($r = 0,756$) свидетельствует об умении спортсменов полноценно реализовывать способность к взрывным усилиям, так как характер нервно-мышечных усилий опорно-двигательного аппарата в большей степени аналогичен усилиям метательниц копьа в бросковых шагах разбега.

Бег 15 м с отведенным копьем ($r = -0,787$) имеет наибольшую вариативность среди тестов, направленных на повышение скоростных возможностей.

Результаты измерений специальной физической подготовленности позволили рассчитать нормативные требования для комплекса контрольных упражнений, позволяющие правильно определить направленность учебно-тренировочного процесса на различных этапах годичного цикла в зависимости от уровня мастерства спортсменов (от I разряда до МСМК).

В ходе исследования проводился анализ ритмовой структуры броска, исходя из показателей длины (L) шагов разбега, темпа (T) их выполнения и времени (t) нахождения на опоре ($t_{оп}$) и в полете (t_n), а также скорости (V) их выполнения и характера проявляемых усилий ($F \cdot t$) при метании тензومترического копьа. По величине V (%) (коэффициент вариации) исследовалась стабильность ритмовых показателей.

Дисперсионный анализ (при $V_1 = 2$ и $V_2 = 24$; $F_{0,05} = 3,40$, $F_{0,01} = 7,82$) свидетельствует о том, что на уровень спортивного результата влияют следующие показатели: $t_{общ}$ ($r = 86,0\%$, $F =$

7,42, $P < 0,01$); V_2 (71,1%, 9,07, $P < 0,01$), t_{2n} (70,6%, 9,66, $P < 0,01$), V_n (77,7%, 9,66, $P < 0,01$), t_{2n} (84,4%, 10,41, $P < 0,01$), L_2 (64,2%, 11,43, $P < 0,01$), T_3 (79,4%, 9,66, $P < 0,01$), $T_{бр}$ (79,4%, 9,54, $P < 0,05$), F_{max} (92,7%, 7,14, $P < 0,05$).

Полученные данные показали, что в темпо-ритмической структуре метательниц копья имеются как индивидуальные особенности, так и общие закономерности, такие, как:

- максимальные показатели скорости (6,4 - 6,9 м/с) и темпа (3,4 - 3,8 шаг/с) на втором бросковом шаге;

- минимальные показатели величин скорости (3,7 - 4,2 м/с) и темпа (2,5 - 2,6 шаг/с) в четвертом бросковом шаге;

- равномерное увеличение длины шагов до третьего броскового шага (1,77 - 1,88 м) и уменьшение расстояния в четвертом бросковом шаге до 1,55 - 1,62 м;

- увеличение времени полета (0,24 - 0,26 с) и уменьшение времени опоры (0,12 - 0,13 с) на третьем "скрестном" бросковом шаге.

При равных показателях максимальных величин силы наблюдалось следующее распределение усилия в фазе "тягового усилия" - 1-4 кг, "активной тяги" - 9-10 кг, "рывка" - 19-22 кг. Эффективность реализации силовых возможностей зависит от рационального распределения усилия на снаряд на всем пути сохранения структуры основного спортивного упражнения.

Взаимосвязь между динамикой показателей специальной физической и технической подготовленности и объемами тренировочной нагрузки

Анализ изменений исследуемых параметров специальной физической и технической подготовленности показал, что в период применения большого объема средств скоростно-силовой направленности (рис. 2) в подготовительном периоде (вторая - четвертая неделя)



Рис. 2 Соотношение средств специальной подготовки в ходе педагогического эксперимента

 - техническая направленность
  - скоростно-силовая направленность

происходит резкое снижение исследуемых показателей. Так, на четвертой неделе увеличилась длительность опорных и полетных периодов бросковых шагов на 12,5% и 6,9%, темп выполнения бросковых шагов разбега остался на исходном уровне. Результаты в пятерном прыжке с подбега и метании копья (600 г) с трех шагов уменьшились в среднем на 3% и 3,2% соответственно ($P < 0,05$).

После работы преимущественно технической направленности (пятая - седьмая неделя) отмечено увеличение большинства исследуемых показателей специальной физической и технической подготовленности на статистически достоверную величину ($P < 0,05$). Так, результаты в метании отягощения массой 3 кг двумя руками из-за головы с подбега и метании копья (600 г) с трех шагов улучшились на 11,1% и 6,0% по сравнению с исходным уровнем, зафиксированным на первой неделе исследования.

Параметры технической подготовленности характеризуется низкими значениями вариабельности (12 неделя), что свидетельствует о их стабилизации и достаточном уровне для решения поставленных

перед спортсменками двигательными задачами. Отмечено сокращение длительности временных характеристик в среднем на 3% и 12,5%, увеличение скорости и темпа бросковых шагов на 16,3% и 8,3% соответственно, по сравнению с первой неделей.

Сравнение приростов исследуемых параметров показало, что различие между ними значимо при 95% уровне. Данный факт позволяет сделать заключение о том, что последовательное введение больших объемов средств с преимущественной технической и скоростно-силовой направленностью способствует большему достижению спортивного результата при росте специальной физической и технической подготовленности метательниц копья высокой квалификации.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Проведенные исследования построения тренировочного процесса метательниц копья высокой квалификации, результаты предварительного педагогического эксперимента послужили основой для разработки программы подготовки метательниц копья высокой квалификации (табл. 2).

Дисперсионный анализ (при $V_1 = 3$ и $V_2 = 18$; $F_{0,05} = 3,16$, $F_{0,01} = 5,09$). проведенный с целью оценки достоверности влияния использования методических приемов, показал, что между показателями специальной физической подготовленности (пятикратный прыжок с места, бросок ядра 4 кг из-за головы и метание копья (600 г) с трех шагов) - достоверно значительных различий обнаружено не было ($P > 0,05$).

Было обнаружено значимое воздействие в таких показателях специальной физической подготовленности, как бег с отведенным копьём 15 м ($F = 10,8$, $P < 0,01$), пятерной прыжок с подбега на левой и правой ноге ($F = 16,2$, $P < 0,01$ и $F = 12,9$, $P < 0,01$ соответственно), метание отягощения массой 3 кг двумя руками из-за головы с подбега ($F = 14,2$, $P < 0,01$), метание копья (600 г) с

244/1

Таблица 2

Распределение основных средств спортивной подготовки в годичном цикле
метательниц копья высокой квалификации (в %)

п/п	Средства подготовки	Месяцы												IX	X	Всего за год																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1.	Метание острого снаряда с места, двух-трех шагов (кол-во бросков)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры

Продолжение таблицы 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6. Степная-беговые упражнения кошмет-гела (км)	13	14	10	6	4	14	14	8	5	4	3	18,5±2,0 км			
7. Упражнения для повышения уровня максимальной скорости (км)	2	4	8	10	8	3	8	10	16	13	12	6	23,5±3,0 км		
8. Упражнения для повышения уровня скорости выносливости (км)	21	16	9	4	3	16	7	5	3	2	4	10	33,5±3,0 км		
9. Упражнения со штангой (т)	13	13,5	10	8	4	14,4	13	8	5	4	2	2	250±30 т		
10. Упражнения с отягоще- ниями (т)	6	24	16	3	2	20	12	5	3	2	2	5	160±20 т		

подбега ($F = 15,0, P < 0,01$).

Произошли существенные изменения в темпо-ритмической структуре шагов разбега у метательниц копья. Процесс становления техники в целом сопровождался сокращением общего времени бросковых шагов разбега, изменением суммарного времени опоры и полета в каждом бросковом шаге, а следовательно, изменением показателей скорости и темпа выполнения бросковых шагов.

Время первого броскового шага у испытуемых сократилось на 0,07 с, что составляет 19,44%. Время второго броскового шага увеличилось на 0,06 с, что составляет 23,07%. Время третьего "скрестного" броскового шага сократилось на 0,07 с, что составляет 39,53%. Время последнего "финального" сократилось на 0,04 с, что составляет 7,69% от исходного уровня ($P < 0,05$).

В ключевых бросковых шагах разбега — третьем и четвертом — произошло заметное сокращение времени опоры и полета.

Анализ распределения скорости на бросковых шагах разбега показывает плавное наращивание оптимальной скорости во втором бросковом шаге, затем значительное снижение в четвертом бросковом шаге на 0,1 с, что составляет 25,64% при значительном увеличении на третьем "скрестном" шаге на 3,0 с, что составляет 78,9%.

Анализ динамики усилий, характеризующий способность проявления "быстрой силы" при метании спортсменами тензометрических копий, показал зависимость достижения спортивного результата от рациональной организации темпо-ритмической структуры движения, что в свою очередь зависит от применяемой методики распределения основных средств подготовки в тренировочном процессе.

По окончании педагогического эксперимента спортивный результат у испытуемых увеличился в среднем на 3,25 м, что составляет 10,23%.

Сравнение приростов исследуемых результатов показало, что

различие между ними значимо при 99%-ном уровне. Данный факт доказывает эффективность применяемой системы тренировки, заключающейся в последовательном распределении средств с преимущественной бросковой направленностью в периоды, когда объемы данных средств подготовки достигают значительных величин.

Таким образом, система последовательного введения больших объемов средств с различной направленностью их тренирующего потенциала может применяться как один из вариантов построения тренировочного процесса для достижения высокого спортивного результата при росте уровня технической подготовленности метательниц копья.

ВЫВОДЫ

1. Анализ структуры тренировочных нагрузок метательниц копья в годичном цикле выявил следующее:

а) современные метательницы копья на этапе высшего спортивного мастерства применяют двухцикловую периодизацию подготовки (первый цикл подготовительного периода включает октябрь-январь, второй цикл - март-май; зимний соревновательный период - февраль, летний соревновательный - июнь-сентябрь);

б) достижение высокого спортивного результата происходит за счет наращивания объемов тренировочных нагрузок по отдельным средствам подготовки. В первом подготовительном периоде наибольшие величины приходятся на октябрь месяц в средствах беговой подготовки (14,3% от общего годового объема), ноябре-декабре - прыжковой и силовой подготовки (14,1% и 13,2% соответственно). Во втором подготовительном периоде (март) увеличивается объем упражнений со штангой до 16,8%; метание осевого снаряда с места, двух, трех шагов (апрель) до 18,5% от общего годового объема;

г) распределение нагрузки осуществляется за счет варьирова-

ния динамики и интенсивности месячных объемов, причем увеличение объемов средств специальной подготовки (силовой, прыжковой, специальной бросковой и технической) происходит параллельно.

2. Анализ планирования тренировочного процесса показал, что соотношение упражнений со вспомогательными в осевыми снарядами с разбегов более пяти беговых шагов, направленных на формирование двигательного потенциала в структуре целостного соревновательного упражнения, составляет 15% и 5% от общего годового количества бросков.

3. Для определения уровня специальной физической подготовленности метательниц копья высокой квалификации целесообразно применять упражнения, имеющие сходство по биодинамической структуре с основным соревновательным движением.

Наиболее информативными являются следующие показатели специальной физической подготовленности:

- бег 15 м с отведенным копьём ($r = 0,787$);
- бросок ядра массой 4 кг двумя руками снизу вперед ($r = 0,808$);
- бросок ядра массой 4 кг двумя руками назад через голову ($r = 0,899$);
- пятикратный прыжок с подбега ($r = 0,690$);
- метание отягощения массой 2 - 2,5 кг двумя руками из-за головы с подбега ($r = 0,690$);
- метание утяжеленного (800 г) копья с разбега ($r = 0,756$);
- метание облегченного (400 г) копья с разбега ($r = 0,683$);
- метание нормального (600 г) копья с подбега ($r = 0,845$).

4. Изучение структуры бросковых шагов и финального движения позволило определить ряд особенностей:

- а) в связующем звене разбега с финальным усилием - двух по-

следних бросковых шагах - относительно длинный "скрестный" шаг (185 - 188 см) и короткий последний бросковый шаг (155 - 162 см);

б) увеличение времени полета и уменьшение времени опоры на третьем "скрестном" бросковом шаге (0,24 - 0,26 с и 0,12 - 0,13 с соответственно);

в) максимальные показатели скорости и темпа на втором бросковом шаге (6,4 - 6,9 м/с и 3,4 - 3,8 шаг/с соответственно);

г) минимальные показатели скорости и темпа на четвертом бросковом шаге (3,7 - 4,2 м/с и 2,5 - 2,6 м/с соответственно);

д) динамика возрастающего воздействия силы в первой части фазального движения - "тяговое усилие" соответствует 1-4 кг от максимального значения силы; во второй части - "активная тяга" - 9-10 кг и в третьей - "рывок" - усилие возрастает до максимальных величин (19-22 кг).

э. Последовательное введение в тренировку метательниц копья высокой квалификации больших объемов средств с соревновательной структурой движения, выполняемой в околопредельных режимах, является одним из методов повышения эффективности тренировочного процесса.

6. Разработана программа построения годичного цикла тренировки метательниц копья высокой квалификации, которая состоит из рационального распределения объема основных средств специальной подготовки по месячным циклам в процентах от годового объема:

а) в годовом объеме бросковых упражнений (100%) доля упражнений со вспомогательными и осевыми снарядами, выполняемых с места, двух, трех шагов и разбегов более пяти беговых шагов составляет 4%, 20% и 10%, 25% соответственно;

б) упражнения специальной беговой подготовки копьеметателя составляют в среднем 25% от общего годового объема беговых уд-

ражнений; упражнения, направленные на повышение максимальной скорости, - 30%; упражнения, направленные на повышение уровня общей выносливости, - 45%.

7. Результаты педагогического эксперимента позволяют говорить об эффективности разработанной программы построения годового цикла тренировки метательниц копья высокой квалификации и надежности используемого комплекса показателей для оценки уровня специальной физической и технической подготовленности спортсменок.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Назаренко Е.Н., Рахимжанова К.Т., Журбина А.Д. Пути оптимизации тренировочного процесса женщин - метательниц копья: Методич. письмо. - Ташкент, 1986. - 23 с.

2. Назаренко Е.Н., Воронкин В.И. Об оптимальном соотношении средств специальной подготовки метательниц копья в годовичном цикле // Совершенствование системы подготовки легкоатлетов: Сб. науч. тр. ЦОЛИФК. - М., 1986. - С. 60-64.

3. Воронкин В.И., Назаренко Е.Н. Распределение основных тренировочных средств у метательниц копья в годовичном цикле // Теория и практика физ. культуры. - 1986. - № II. - С. 29-31.