

ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Орган Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР
Издательство "Физкультура и спорт", Москва

№ 4 апрель 1986 г.

Ежемесячный
научно-теоретический
журнал

Основан в 1925 г.



В номере:

Идеи XXVII съезда КПСС — в массы! . . .	2	◆ ФИЗИЧЕСКУЮ КУЛЬТУРУ — В БЫТ НАРОДА	
◆ ТРЕНИРОВКА, ТЕХНИКА, ТАКТИКА		А. П. Лаптев — Здоровый образ жизни. . .	32
И. П. Ратов, В. Д. Кряжев — К состоянию проблемы выносливости и перспективны новых подходов к ее решению. . . .	5	И. И. Щербаков — Влияние социально-демографического статуса трудящихся на мотивацию занятий физической культурой и спортом.	34
О. А. Кулиев — Биомеханическая характеристика двухударной серии ближнего боя в боксе.	9	◆ РЕКОМЕНДАЦИИ УЧЕНЫХ	
В. Г. Алабин, А. А. Балай, В. И. Быстрицкий — Факторная структура соревновательной деятельности и физической подготовленности морских многоборцев. . .	11	В. П. Некрасов — Гимнастика против болезней.	37
Н. В. Балвачев, В. Г. Луничкин, А. В. Родионов — Эволюция системы планирования и пути повышения ее эффективности в спортивных играх и единоборствах. . . .	13	◆ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ	
Б. И. Прилуцкий, А. А. Александров, В. А. Григорьев, О. И. Федоткина — Отрицательные и положительные механические энергозатраты лыжника-гонщика. . .	15	И. И. Тихонов — Технические средства обучения (от диапроектора к компьютеру).	40
◆ ФИЗИОЛОГИЯ, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА		Б. А. Злотник — Обучение диагностике спортивного мастерства как направление профессиональной подготовки тренеров в институтах физической культуры (на примере шахмат).	43
Ал. В. Седов — К двадцатипятилетию первого космического полета человека. . . .	16	◆ ОБСУЖДАЕМ, СПОРИМ	
Р. Е. Мотылянская — Методологические основы научных исследований в перспективном плане развития спортивной медицины.	19	Н. Г. Озолин — О компонентах спортивной подготовленности.	46
Я. М. Коц, О. Л. Виноградова, Коне Мамаду, Е. Д. Даничева — Перераспределение в использовании энергетических субстратов на протяжении ежедневных интенсивных тренировок.	22	Б. В. Евстафьев — О природе физических способностей и их соотношении с другими показателями физического развития человека.	49
С. К. Фомин, В. И. Пивоварова, В. И. Воронова — Изменение специальной работоспособности и психической устойчивости квалифицированных лыжниц в различные фазы биологического цикла.	24	◆ КОНСУЛЬТАЦИИ	
В. В. Насолодин — Обмен микроэлементами и профилактика его нарушений у спортсменов младших разрядов. . . .	26	Г. Г. Демирчоглян, В. И. Козловский, С. Г. Бакшин — Устройство для фиксации траектории движения футболистов и определения их кинематических характеристик.	53
◆ ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ		А. В. Бородин, Б. И. Смирнов, Ю. Д. Ульяновский — Автономное устройство для контроля и регистрации ЧСС в процессе тренировки.	54
С. Н. Андреев, В. Л. Герлицын — Проблемы совершенствования нормативных показателей юных футболистов.	27	◆ ЗА РУБЕЖОМ	
Д. Г. Дзаганя — Исследование возрастной динамики морфофункциональных показателей гандболистов.	29	Н. Н. Бугров — Управленческие отношения в международном спортивном движении и мирное сосуществование.	57
Б. И. Табачник, Б. Н. Тимошенко, В. А. Халилов — Прогнозирование способностей юных спортсменов к барьерному бегу. . .	31	Н. Б. Бомова — Современное состояние физического воспитания и спорта в Нигерии.	59
		◆ КРИТИКА, БИБЛИОГРАФИЯ	
		◆ ХРОНИКА	63

в сохранении достаточной жесткости ударного звена при передаче импульса от туловища к предплечью.

Предплечье в обоих рассматриваемых случаях начинает двигаться вслед за плечом. Однако отметим, что угловое перемещение правой руки меньше, чем левой. Ни правая, ни левая руки при ударах не разгибаются до конца; запас остается приблизительно в 30—40°.

К наиболее информативному критерию, по которому можно судить об эффективности ударного движения, относится вертикальная составляющая реакции опоры. Взаимодействие боксера с опорой имеет направленный характер: от опоры задается начальный импульс движению тела, формируются опорные моменты для движения туловища, плеч, предплечий. По устойчивому ритму хорошо работающей системы ее подсистемы переходят из одного состояния в другое через определенные интервалы времени (В. К. Бальсевич, 1963; И. П. Блохин, Н. В. Зимкин, 1977; Д. Д. Донской, 1968; И. К. Иванов, 1949, и др.).

Информацию о ритме движения спортсмена целесообразно искать среди физиологических характеристик, а именно: по направлению электрической активности мышечного аппарата боксера в процессе выполнения им ударного действия.

Активность мышц всегда падает при достижении звеном максимальной скорости. Такой режим характерен для всех звеньев тела и, по определению ряда авторов, считается баллистическим (Н. А. Бернштейн, 1962; Э. И. Козмян, 1967; Р. С. Персон, 1963, 1961). При баллистических формах движения режим мышечного сокращения близок к изометрическому, который, в свою очередь, считается наиболее выгодным (Н. А. Бернштейн, 1965, 1962; С. Н. Косилов, В. С. Фарфель, 1938, и др.). Н. А. Бернштейн (1947) указывал, что баллистические движения наиболее динамически устойчивы.

Факторная структура соревновательной деятельности и физической подготовленности морских многоборцев

Кандидат педагогических наук **В. Г. Алабин; А. А. Балай;**
старший тренер сборной команды СССР по морскому многоборью
В. И. Быстрицкий, Москва

Морское многоборье — один из популярных военно-прикладных видов спорта — состоит из упражнений, которые применялись еще в русском парусном флоте с целью повышения боевой подготовленности и морской выучки личного состава кораблей.

Соревнования по многоборью для мужчин и юношей в настоящее время включают: плавание на 400 м вольным стилем, легкоатлетический кросс на 1500 м, греблю на 2000 м, стрельбу из малокалиберной винтовки на дистанцию 50 м и пять парусных гонок.

Эволюция методов подготовки морских многоборцев до недавнего времени связывалась главным образом с повышением объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Этот путь требует от спортсменов все больших усилий, поиска новых способов мобилизации функциональных резервов организма. Вполне очевидно, что бесконечным этот процесс быть не может, поэтому все актуальнее становятся вопросы управления подготовкой многоборцев с целью ее оптимизации.

Выводы

1. При объединении двух ударов в серию возникает новое свойство движения — сокращается время как составляющих ударов (первого на 14, второго на — 34 %), так и серии в целом (на 22 %) по сравнению со временем, необходимым для последовательного нанесения тех же ударов. При этом у мастеров спорта это сокращение времени более существенно за счет повышенной скорости работы всех звеньев тела при ударе.

2. При нанесении двухударной серии наблюдаются следующие специфические особенности: — после сближения с целью и нанесения первого удара туловище отодвигается назад для принятия оптимальной позиции для второго удара, т. е. несколько увеличивается дистанция; — для нанесения обоих видов ударов требуется значительная сила ног, чтобы развить необходимую скорость ударного движения.

3. При движении туловища в направлении вперед-назад непосредственно перед каждым из двух ударов наблюдается резкое торможение. Однако при этом туловище сохраняет движение вращения справа налево и в первом ударе и слева направо во втором. Однако в момент каждого соударения таз остается неподвижным.

Практические рекомендации

При обучении ударам ближнего боя и их совершенствовании необходимо учитывать следующие особенности выполнения:

а — отодвигание туловища назад после нанесения первого удара;

б — закрепление таза в неподвижном положении при ударе и вращение туловища в этот момент по большой амплитуде справа налево или наоборот;

в — жесткое закрепление руки в локтевом суставе в момент соударения.

Для эффективного управления тренировочным процессом большое значение имеет определение факторов, существенно влияющих на результаты спортсменов в избранном виде спорта [1, 2, 3 и др.]. Материалом для факторного анализа послужили результаты обследования 71 многоборца (мастера спорта, кандидаты в мастера спорта). Программа обследования включала 89 показателей, характеризующих соревновательную деятельность (11 показателей), морфофизиометрические данные (15) и физическую подготовленность (63).

В результате корреляционного анализа определены 34 наиболее информативных показателя, влияющих на спортивные достижения в морском многоборье, которые в дальнейшем подверглись анализу, в результате которого выделено 6 факторов (см. таблицу). С их помощью можно объяснить все наблюдающиеся взаимосвязи отдельных показателей. На долю выделенных факторов приходится 77,0 % общей дисперсии выборки.

Вклад фактора I в общую дисперсию выборки

Результаты факторного анализа физической подготовленности морских многоборцев высокой квалификации

№ п/п	Показатель	Факторы					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Плавание 400 м, мин	024	979	024	-012	029	-033
2	Бег 1500 м, мин	924	067	-138	041	-098	090
3	Стрельба, очки	-542	-318	116	-077	169	-263
4	Парус, очки	-097	-054	099	052	869	-134
5	Гребля, очки	-376	-348	340	-158	597	-236
6	Сумма очков в многоборье	-595	-559	196	-066	446	-191
7	Сумма очков в многоборье по личным достижениям	-459	-557	233	001	380	-396
8	Спортивный стаж, лет	-257	-120	160	-212	356	-680
9	Возраст, лет	-335	167	409	-205	205	-694
10	Длина тела, см	146	-021	-041	-864	-114	-100
11	Вес тела, кг	037	024	510	-793	-016	-122
12	ЖЕЛ, мл	-179	-150	227	-799	116	-183
13	Ширина плеч, см	118	-393	413	-651	083	096
14	Обхват грудной клетки, см	-012	000	649	-505	-050	-262
15	Экскурсия грудной клетки, см	-265	074	072	-236	440	-116
16	АСТ при плавании в координации (на месте), кг	-112	-891	196	-210	068	011
17	Плавание 3x25 м, отдых 90 с, с	198	885	-140	201	005	072
18	Плавание 6x50 м, отдых 10 с, с	121	958	003	052	-050	017
19	Плавание 1000 м, мин	013	957	013	022	018	-022
20	Бег 100 м, с	540	-132	-309	040	431	147
21	Бег 4x400 м, отдых 20 с, с	900	119	-014	085	-141	064
22	Бег 3000 м, мин	931	047	098	021	-045	062
23	Подтягивание на перекладине, число раз	-586	-058	252	114	043	-150
24	Прыжок в длину с места, см	-529	-219	181	-492	248	-124
25	Бросок ядра (5 кг) за голову, м	-525	-127	305	-475	163	090
26	Подтягивание штанги (35 кг) лежа лицом вниз, число раз	-542	-480	216	-092	241	076
27	Сила кисти, кг	-192	-184	535	-494	045	-231
28	Сила сгибателей предплечья, кг	-211	-087	833	-209	145	009
29	Сила разгибателей предплечья, кг	-186	-100	815	-203	023	-163
30	Сила сгибателей плеча, кг	-298	-090	825	-008	260	-040
31	Сила разгибателей плеча, кг	-141	-050	703	-463	244	-096
32	Сила разгибателей бедра, кг	-216	-056	246	-621	443	068
33	Сила сгибателей (подоперенных) стопы, кг	-430	-158	337	-484	297	237
34	Становая сила, кг	-432	-204	515	-378	255	-124
	Вклад каждого фактора в суммарную дисперсию, %	17,8	17,4	14,7	14,0	8,1	5,0
	Общий вклад шести факторов, %	77,0					

Примечание. Во всех приведенных в таблице коэффициентах корреляции ноль и запятая опущены.

составляет 17,8%. Высокие факторные веса в нем имеют соревновательные результаты в кроссе и стрельбе, сумма очков в многоборье, показатели, характеризующие специальную подготовленность в кроссе (показатели 2, 3, 6, 20, 21, 22). Его можно расценивать как фактор специальной подготовленности в кроссе и стрельбе.

На долю фактора II приходится 17,4%. Он обнаруживает высокие статистические значения корреляции с соревновательным результатом в плавании, суммой очков в многоборье, а также с показателями, характеризующими специальную подготовленность в плавании (показатели 1, 6, 7, 16, 17, 18, 19). Этот фактор интерпретирован как фактор специальной подготовленности в плавании.

В факторе III, вклад которого в общую дисперсию составляет 14,7%, наивысшие факторные веса имеют сгибатели предплечья, плеча и разгибатели предплечья (показатели 28, 29, 30). Высокие факторные веса у разгибателей плеча, силы кисти, становой силы, у обхвата грудной клетки, веса (показатели 11, 14, 27, 31, 34). Данный фактор мы рассматриваем как фактор силовой подготовленности.

Вклад фактора IV составляет 14,0%. Высокие факторные веса в нем имеют морфофизиометрические показатели (10, 11, 12, 13, 14), разгибатели бедра (32). Основываясь на этом, фактор IV интерпретируем как фактор физического развития.

Вклад V по значимости фактора составляет 8,1% общей дисперсии выборки. Этот фактор обнаруживает высокую связь с соревновательными результатами в парусе и гребле (показатели 4,5). Поэтому этот фактор определяем как фактор гребно-парусной подготовленности.

Фактор VI, обуславливающий 5,0% общей дисперсии выборки, высоко коррелирует с индивидуальными показателями спортивной деятельности (показатели 8,9). Подходящее для этого фактора название — спортивный опыт.

Таким образом, результаты исследования показали, что повышение уровня спортивного мастерства морских многоборцев высокой квалификации в наибольшей мере определяется уровнем специальной подготовленности во всех видах, входящих в комплекс многоборья с акцентом на циклические дисциплины (факторы I, II, V), уровнем силовой подготовленности и физического развития (факторы III, IV) и спортивным опытом спортсменов (фактор VI).

Выводы

1. В учебно-тренировочном процессе высококвалифицированных многоборцев доминирующую роль должна занимать специальная подготовка в циклических дисциплинах многоборья.

2. В процессе педагогического контроля за физической подготовленностью многоборцев следует учитывать, что показатели, характеризующие выносливость аэробного и анаэробного характера (показатели 18, 19, 21, 22), обладают генерализованными свойствами (факторные веса 0,900).

3. Наиболее информативные показатели физической подготовленности морских многоборцев высокой квалификации, удовлетворяющие требованиям надежности и удобства применения, следующие: плавание на 1000 м и бег на 3000 м (характеризующие выносливость аэробного характера), плавание 6x50 м и бег 4x400 м

(выносливость анаэробного характера), плавание 3×25 м и бег на 100 м (скоростные возможности), АСТ в координации на месте, прыжок в длину с места (скоростно-силовые возможности), сила сгибателей и разгибателей предплечья и плеча, станова сила (силовые возможности).

4. Для оценки уровня физической подготовленности многоборцев целесообразно использовать вышеперечисленные показатели в комплексе с показателями соревновательной деятельности (1, 2, 3, 4, 5, 6) в виде единого диагностического блока.

Литература

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовленности в спорте. М., ФиС, 1977. 215 с.— 2. Зацюрский В. М. Кибернетика, математика, спорт. М., ФиС, 1969. 199 с.— 3. Спортивная метрология: Учебник для институтов физкультуры. Под ред. В. М. Зацюрского. М., ФиС, 1982, 256 с.

Эволюция системы планирования и пути повышения ее эффективности в спортивных играх и единоборствах

Н. В. Балвачев, В. Г. Луничкин, А. В. Родионов
Всесоюзный научно-исследовательский институт
физической культуры
СДЮШОР № 1 Фрунзенского района Москвы

На современном этапе науки взгляды на понятия «фундаментальный» и «прикладной» пересматриваются. Если раньше фундаментальными признавались только естественные и математические науки, то теперь в каждой отрасли знания выделяют отдельные аспекты, которые можно характеризовать как фундаментальные и прикладные. Например, теперь психология рассматривается как фундаментальная, имеющая ряд практических выходов, где она выступает уже в качестве прикладной [2]. Такова психология спорта. Для фундаментальной науки «Основы спортивной тренировки» характерны ее прикладные ветви как основы тренировки в конкретном виде или группе видов спорта. В историческом плане большинство положений теории и методики спортивной тренировки разрабатывались эмпирически исходя из знаний, полученных в циклических видах спорта и в таком хорошо изученном виде, как гимнастика. В спортивных же играх и единоборствах превалировала тренерская интуиция или общие положения, разработанные для видов спорта циклического характера, некритически переносились на тренировочный процесс в этих группах видов спорта.

Это относится к планированию. Несмотря на значительные различия в специфике календаря соревнований (например, календарь чемпионата футболистов и календарь многочисленных турниров фехтовальщиков), для всех видов игр и единоборств применялись, по существу, принципиально одинаковые подходы к планированию подготовки, основанные на «классической триаде» — подготовительный, основной и переходный периоды.

Если под понятием «планирование спортивной тренировки» подразумевать заранее намеченную последовательность осуществления каких-либо мероприятий, то планирование — действие, с помощью которого эта последовательность определяется. Значит, это действие, с помощью которого определяется последовательность решения задач подготовки спортсмена или команды; такие действия структурируются в единую систему средств, методов и условий тренировки, соревнований и восстановления. Планирование — интегрированная функция

управления, определяющая не только содержание подготовки, но и всю систему управления этим процессом. Основной единицей планирования в спорте является годичный план.

Поскольку планирование — есть действие (или система операций), оно должно отличаться определенной эффективностью для наилучшего достижения цели. Когда говорят об эффективности функции, то имеют в виду прежде всего достижение наибольшего результата при наименьших затратах [4]. В нашем случае эффективность определяется уровнем тренированности спортсменов в заданный момент времени; в психологическом аспекте речь идет о достижении максимально высокой тренированности при минимальных тренировочных затратах (насколько это возможно). Разумеется, главным критерием тренированности является спортивный результат. Однако в спортивных играх и единоборствах он довольно относителен: баскетбольная команда может пропустить мяч в последний момент и вместо первого места занять второе или ниже. Поэтому в играх и единоборствах в качестве критерия эффективности тренировочного процесса (а следовательно, и эффективности планирования) используются показатели технико-тактического мастерства, такие, как частота и результативность отдельных индивидуальных и командных действий. Другой критерий тренированности — состояние спортсмена (показатель функционального резерва, уровень развития физических и психических качеств, психофизиологическое и эмоциональное состояние и т. д.). Интегрируя показатели технико-тактических действий и состояния спортсмена в соответствии с заданными модельными характеристиками, мы и определяем тренированность спортсменов как показатель эффективности системы планирования.

Качественно новый скачок в совершенствовании системы планирования тренировки представителей спортивных игр и единоборств относится к 1976 г., когда А. А. Новиковым с сорудниками [5] была предложена трехуровневая система управления подготовкой квалифицированных спортсменов с иерархией ее фун-