

ла ее высокую эффективность как фактора оптимизации всего учебно-тренировочного процесса.

Таким образом, разработанный педагогический подход по формированию оптимального технического выполнения соревновательного действия на основе выявленных особенностей его биомеханической структуры, смысловой направленностью которого выступает адекватность содержания тренирующих воздействий и их структурная организация в макроцикле индивидуальным возможностям спортсменов к точному выполнению биомеханических параметров броска снаряда, способствует достоверному росту спортивных достижений на этапе углубленной тренировки.

Следует подчеркнуть, что разработанный и апробированный принципиальный подход к рациональной организации движений копьеметательниц за счет повышения степени реализации моторного потенциала спортсменов в соревновательном упражнении не претендует на окончательную теоретическую и методическую завершенность. Тем не менее, мы считаем, что он конструктивно может быть адаптирован и к другим дисциплинам легкой атлетики и спорта в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Врублевский, Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е.П. Врублевский. – М.: Советский спорт, 2009. – 232 с.
2. Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur male handball players / E.M. Gorostiaga [et al.] // International Journal of Sports Medicine. – 2005. – Vol. 3. – P. 225–232.

3. Bartonietz, K. Javelin Throwing: an Approach to Performance Development/ K. Bartonietz, V.M. Zatsiorsky (ed.) // Biomechanics in Sport: Performance Enhancement and Injury Prevention. Blackwell Science. – LTD, Oxford, 2000. – P. 435–457.

4. Lanka, J. Biomechanics of Javelin Throw (Latvian) / J. Lanka. – Riga: Elpa-2, 2007. – 335 p.

5. Campos, J. Three-dimensional kinematic analysis of elite javelin throwers at the 1999 IAAF World Championships in Athletics / J. Campos, G. Brizuela, V. Ramon // New Studies in Athletics. – 2000. – Vol. 14. – P. 31–41.

6. Biomechanical analyses of selected events at the 12th IAAF World Championships in Athletics, Berlin 15–23 August 2009 / A Project by German Athletics Federation. – Darmstadt: Deutscher Leichtathletik-Verband, 2009. – 24 p.

7. Mahmud, E. The Mechanical Factors Effect of javelin release on the javelin flying path and the distance approached / E. Mahmud // Education of psychological sciences. – 2007. – Vol. 1(8) – P. 203–220.

8. Лукьяненко, В.П. Точность движений: проблемные аспекты теории и их прикладное значение / В.П. Лукьяненко // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 4. – С. 2–10.

9. Боровая, В.А. Методическая направленность выбора специальных упражнений в метании копья / В.А. Боровая, В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8(78). – С. 34–39.

10. Боровая, В.А. Пути повышения рациональности техники метания копья / В.А. Боровая, Г.И. Нарский, Е.П. Врублевский // Мир спорта. – 2011. – № 3. – С. 3–7.

11. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.

12. Чхаидзе, Л. В. Об управлении движениями человека / Л.В. Чхаидзе. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 136 с.

13. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

25.05.2012

Заика В.М. (Белорусский государственный университет физической культуры)

СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ – ЗАЛОГ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-СТРЕЛКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Соревновательная надежность спортсменов-стрелков высокой квалификации детерминруется всеми видами подготовки, но, прежде всего, психолого-педагогической – системой воздействий, применяемых с целью формирования и совершенствования профессионально важных качеств (ПВК) спортсмена, необходимых для успешного выполнения тренировочной деятельности, подготовки к соревнованиям и выступления на них.

Competitive reliability of the sports shooter in high qualification is determined by all kinds of training, but, first of all, psychological and pedagogical – system of the influences applied for the purpose of formation

and perfection of professionally significant qualities of the sportsman, necessary for successful performance of training activity, preparation for competitions and performance in them.

Соревновательная надежность спортсмена-стрелка – способность к сохранению требуемых качеств в экстремальных условиях деятельности [1]. Для прикладного психолого-педагогического исследования весьма существенно выявить те профессионально важные качества (ПВК) спортсменов-стрелков высокой квалификации, которые наиболее информативны для прогноза соревновательной надежности.

Необходимость противостоять монотонии, напряжению, утомлению, сохранять психическую устойчивость в течение всего времени соревновательной стрельбы является важной отличительной чертой этого вида спорта, а способность противостоять им – профессионально важным качеством спортсмена-стрелка [1].

Эффективность спортивной деятельности обусловлена психофизиологическими особенностями спортсменов, поэтому прогнозирование соревновательной надежности отдельного спортсмена представляет собой преимущественно психофизиологический характер прогнозирования. [2]. Экспериментальная деятельность должна быть направлена на изучение тех профессионально важных качеств и их интеграции, которые требуются в профессиональной деятельности, а регуляция этой деятельности должна осуществляться в условиях, сопоставимых с реальными [3].

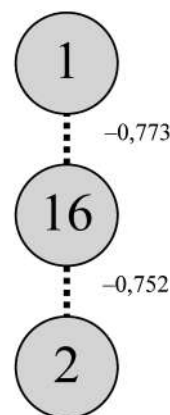
Выбор методов для оценки ПВК спортсменов-стрелков высокой квалификации осуществлялся с учетом их информативности и доступности.

В ходе констатирующего эксперимента оценивались: уровень развития ПВК – *готовность к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД)*: разность между реакциями на сигналы с предупреждением и без него (Ргэд), число пропусков сигналов (Nгэд); *скорость переключения внимания (ПВ)*: время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (С), время переключения внимания (Тпв), количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Пвош); *эмоциональная устойчивость (ЭУ)*: время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах (С*), разница во времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с помехами и без них (Тэу), количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с активными помехами (ЭУош); *сложная зрительно-двигательная реакция (СДР)*: время выполнения сложной двигательной реакции (Тсдр), количество неверных нажатий (Nсдр); *время выполнения простой двигательной реакции (ПДР)*; *чувство времени (ЧВ)*; *время реакции на движущийся объект (РДО)*; *объем внимания (Vвн)*; *теппинг-тест (ТЕПП)*; *экспертная оценка (ЭО)*.

В качестве исходных данных рассматривались результаты 9 спортсменов-стрелков высокой квалификации.

Для выявления взаимосвязей экспертных оценок соревновательной надежности с показателями ПВК полученные результаты были подвергнуты интеркорреляционному анализу, на основании которого был построен ряд корреляционных плеяд.

Показатель соревновательной надежности спортсменов-стрелков (по экспертной оценке) значимо коррелировал с показателями готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД) ($r = -0,752, -0,773$) (рисунок 1).



1 – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд);
2 – количество пропусков сигналов (Nгэд); 16 – экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО); $p < 0,05$ при $r = 0,680$;
 $p < 0,01$ при $r = 0,831$

Рисунок 1 – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя экспертной оценки соревновательной надежности спортсменов-стрелков

Представленные результаты свидетельствуют о значении выявленных ПВК для успешности соревновательной деятельности спортсмена-стрелка и возможности их формирования посредством психолого-педагогической подготовки.

Никто не станет спорить, что практикуясь стрелок совершенствуется, но считается, что понимание сути дела важнее механического обучения.

Тренеры обычно прибегают к увеличению объема нагрузки. Но практика показывает, что количественным критерием нельзя компенсировать низкий тренирующий потенциал. Специальная физическая подготовка может быть эффективной только в том случае, если ее содержание и организация во времени способны вызвать в организме спортсмена существенные и адекватные требованиям соревновательной деятельности приспособительные реакции.

ПВК естественно развиваются в ходе совершенствования техники и тактики, однако в подготовке спортсмена-стрелка высокой квалификации следует использовать различные условия, моделирующие соревновательную деятельность, приемы и задания, способствующие более эффективному проявлению этих качеств.

В педагогическом эксперименте была использована разработанная педагогическая пятикомпонентная технология формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квали-

фикации (ФСНСС) [3], представляющая собой совокупность средств и методов воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, позволяющих успешно реализовывать поставленные цели [4, 5, 6, 7].

Технология ФСНСС осуществлялась в течение двух серий формирующего эксперимента. Одна серия подготовки с применением технологии ФСНСС состояла из 16 занятий:

Занятие 1. Формирование устойчивости к условиям монотонно действующих факторов и монотонной работы.

Занятие 2–5. Совершенствование устойчивости к условиям монотонно действующих факторов и монотонной работы.

Занятие 6. Формирование и развитие устойчивости когнитивных функций и скорости переработки информации.

Занятие 7–8. Совершенствование устойчивости когнитивных функций и скорости переработки информации.

Занятие 9. Формирование и развитие эмоциональной устойчивости.

Занятие 10–13. Совершенствование эмоциональной устойчивости.

Занятие 14. Формирование и развитие пространственно-временной структуры комплекса управляющих действий в экстремальных ситуациях соревновательного характера.

Занятие 15–16. Совершенствование пространственно-временной структуры комплекса управляющих действий в экстремальных ситуациях соревновательного характера.

Необходимо отметить, что только при активном стремлении спортсменов к самовоспитанию, самосовершенствованию и саморегуляции, а также сознательной активности в этом процессе и ясном понимании его цели и сущности можно говорить о возможностях успешного формирования, развития и коррекции качеств, способствующих уровню повышения надежности.

Применение разработанной технологии ФСНСС (рисунок 2) обеспечило достижение диагностических целей и целевого компонента в целом.

Для проверки эффективности разработанной педагогической технологии было проведено итоговое обследование спортсменов-стрелков.

Положительные изменения в ПВК у спортсменов-стрелков при сравнении исходного и итогового уровней ($p < 0,01–0,05$) позволяют сделать вывод о том, что предложенная педагогическая технология формирует профессионально важные качества, способствует улучшению механизмов саморегуляции и самоконтроля, необходимых для повышения соревновательной надежности, и свидетельствует об эффективности предложенной технологии.

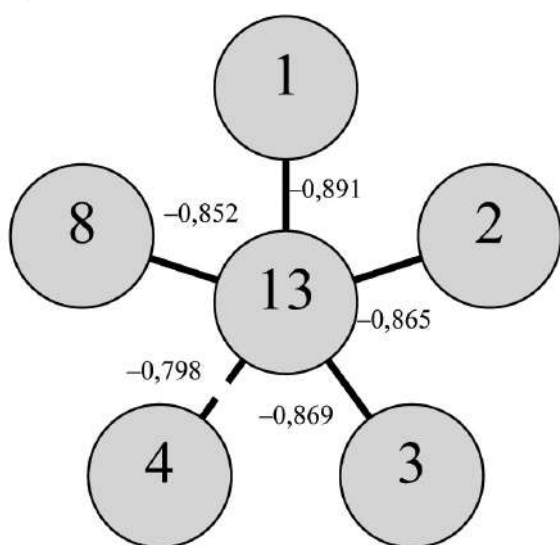
Результаты итоговой диагностики спортсменов-стрелков были также подвергнуты корреляционному анализу.

Выявленные в констатирующем эксперименте корреляции изменились: связь показателя соревновательной надежности с показателем Ргэд ($p < 0,01$) усилилась, связь с показателем Нгэд исчезла – спортсмены перестали допускать ошибки. Характерной тенденцией является не только усиление отдельных профессионально важных качеств спорт-



Рисунок 2 – Структура технологии формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации

сменов-стрелков под влиянием применения технологии ФСНСС, но и изменение структуры их взаимосвязей. Выявились новые корреляционные связи показателя соревновательной надежности по экспертным оценкам с показателями ПВК, среди них ПВ, ЭУ, ПДР ($p < 0,01-0,05$). В ходе проведенного интеркорреляционного анализа не выявлено статистически достоверных связей показателей СДР ($p > 0,05$) ни с одним из показателей. Вероятно, это связано с тем, что действия стрелка носят строго регламентированный характер, заранее отрететированные и определенные, они связаны по своей структуре в основном с ПДР, что и подтверждает высокая статистически значимая связь показателя ПДР с экспертной оценкой соревновательной надежности ($p < 0,01$) (рисунок 3).



1 – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд); 2 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (С); 3 – время переключения внимания (Тпв); 4 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах (С*); 8 – время простой двигательной реакции (ПДР); 13 – экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО); $p < 0,05$ при $r = 0,680$; $p < 0,01$ при $r = 0,831$

Рисунок 3 – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя экспертной оценки успешности деятельности спортсменов-стрелков

В результате применения технологии ФСНСС у спортсменов-стрелков был сформирован комплекс ПВК, обеспечивающий соревновательную надежность и систему психической регуляции деятельности, предполагающую способность к сознательному управлению своими действиями и психическими состояниями в экстремальных условиях соревнований.

С помощью полученных модельных характеристик можно определить тесноту (силу) и направление корреляционной связи между индивидуальным

и среднegrupповым профилями (таблицы 1, 2), что позволяет сделать прогноз относительно соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации [2].

Таблица 1 – Расчет d^2 для рангового коэффициента корреляции Спирмена между модельным и индивидуальным профилями ПВК спортсмена-стрелка перед установлением нового национального рекорда Республики Беларусь в 2010 г.

Показатель ПВК	Эталонный профиль		Индивидуальный профиль		d	d ²
	усредненное значение	ранг	индивидуальное значение	ранг		
1. Ргэд	0,127	4	0,110	3	1	1
2. Нгэд	0,000	2	0,000	1,5	0,5	0,25
3. С	147,333	8	122,000	8	0	0
4. Тпв	44,667	7	42,000	7	0	0
5. ПВош	0,000	2	0,000	1,5	0,5	0,25
6. С*	170,111	9	129,000	9	0	0
7. Тэу	23,444	6	7,000	6	0	0
8. ЭУош	0,000	2	1,000	5	-3	9
9. ПДР	0,256	5	0,245	4	1	1
Суммы		45		45	0	11,5

Таблица 2 – Расчет d^2 для рангового коэффициента корреляции Спирмена между модельным и индивидуальным профилями ПВК спортсмена-стрелка перед Олимпийскими играми 2012 г.

Показатель ПВК	Эталонный профиль		Индивидуальный профиль		d	d ²
	усредненное значение	ранг	индивидуальное значение	ранг		
1. Ргэд	0,127	4	0,184	2	2	4
2. Нгэд	0,000	2	0,000	4	-2	4
3. С	147,333	8	162,000	8,5	-0,5	0,25
4. Тпв	44,667	7	70,000	7	0	0
5. ПВош	0,000	2	2,000	5	-3	9
6. С*	170,111	9	162,000	8,5	0,5	0,25
7. Тэу	23,444	6	0,000	1	5	25
8. ЭУош	0,000	2	0,000	6	-4	16
9. ПДР	0,256	5	0,261	3	2	4
Суммы		45		45	0	62,5

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена рассчитывается по формуле:

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2 + T_a + T_b}{N(N^2 - 1)};$$

$$T_a = \sum (a^3 - a)/12;$$

$$T_b = \sum (b^3 - b)/12;$$

где a – объем каждой группы одинаковых рангов в ранговом ряду А;
 b – объем каждой группы одинаковых рангов в ранговом ряду В.

Корреляция между индивидуальным и эталонным профилями перед установлением нового национального рекорда статистически значима $p \leq 0,01$ и является положительной. Корреляция между индивидуальным и эталонным профилями перед Олимпийскими играми статистически не значима $p \geq 0,05$.

Полученные данные согласуются с результатами выступлений (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты некоторых выступлений спортсменов-стрелков на соревнованиях различного ранга

Соревнование	Упражнение							
	ПП2		МП5		ПП3		МП6	
	очки	место	очки	место	очки	место	очки	место
ЧЕ 03–09.11.2003					582	2л(2к)		
ЭКМ 04–10.05.2007					583	2		
ЭКМ 16–25.05.2009					584	3		
ЧЕ 18–23.02.2009	383	8л(1к)						
ЧЕ 12–21.07.2009			583	4л(1к)				
ЭКРБ 11–16.01.2010					591	1(р.РБ)		
ЧЕ 01–07.03.2011	383	8л(2к)			584	4л(2к)		
ЭКРБ 02–06.03.2012	383	2	583	2	579	1		
ЭКРБ 03–07.04.2012	386	2			584	2		
ОИ 28.07.2012					571	30		

Примечание: ОИ – Олимпийские игры; ЭКМ – этап Кубка мира; ЧЕ – чемпионат Европы; ЭКРБ – этап Кубка Республики Беларусь; р. – рекорд; л – личный; к – командный.

Прогнозирование соревновательной надежности спортсменов является комплексной психолого-педагогической и медико-биологической проблемой, для решения которой необходимо выбрать комплексные методы с различными, наиболее соответствующими объекту прогноза методиками [2].

Следует отметить, что рост результатов и дальнейший прогресс у спортсменов-стрелков высокого класса сдерживаются пробелами, связанными именно с психолого-педагогической подготовленностью [1, 8, 9].

В связи с этим все большее внимание необходимо уделять проблемам психической регуляции, управлению деятельностью и состояниями спортсмена. Так же, как и приобретение спортивного навыка, ПВК спортсменов-стрелков нуждаются в специальной систематической тренировке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заика, В.М. О некоторых аспектах психолого-педагогической подготовки спортсменов-стрелков высокой квалификации / В.М. Заика // Мир спорта. – 2012. – № 2. – С. 16–20.
2. Заика, В.М. Прогнозирование в стрелковом спорте / В.М. Заика // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения: сб. материалов XXVI Междунар. науч.-практ. конф., Новосибирск, 13 авг. 2012 г. / под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: НГТУ, 2012. – С. 322–326.
3. Заика, В.М. Психолого-педагогическая подготовка в стрелковом спорте / В.М. Заика // Педагогика и психология: тренды, проблемы, актуальные задачи: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Краснодар, 20 марта 2012 г. / редкол.: Р.В. Бисалиев [и др.]. – Краснодар: Априори, 2012. – С. 264–271.
4. Заика, В.М. Методические рекомендации для спортсменов-стрелков по предупреждению и преодолению эмоционального стресса / В.М. Заика. – Брест: Альтернатива, 2007. – 24 с.
5. Zaika, V. The formation of professional reliability of locomotive drivers / V. Zaika // Proceedings of the IVth International Scientific Conference «Transport Problems», Katowice – Slemien, 27–29 June 2012. – Katowice: Faculty of Transport at Silesian University of Technology, 2012. – P. 797–802.
6. Маришук, В.Л. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса / В.Л. Маришук, В.И. Евдокимов. – СПб.: Сентябрь, 2001. – 260 с.
7. Нерсисян, Л.С. Методические рекомендации по применению методов повышения уровня профессионально важных качеств работников локомотивных бригад с ограниченной годностью по психологическим критериям / Л.С. Нерсисян, Л.А. Мугинштейн, А.С. Кремез; под ред. Л.С. Нерсисяна. – М.: ВНИИЖТ, 1998. – 27 с.
8. Полякова, Т.Д. Психолого-педагогические основы управления движениями в стрелковом спорте: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Т.Д. Полякова; Академия физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1993. – 47 с.
9. Заика, В.М. Влияние психологической подготовки на надежность спортивной деятельности / В.М. Заика // Спортивный психолог. – 2009. – № 1. – С. 64–67.

01.10.2012