

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ГРЕБЛЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ

В.С. Ольшевский,

НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь;

А.Л. Сируц, канд. пед. наук, доцент,

С.Е. Жуков, канд. пед. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры

Аннотация

В статье рассматривается одно из направлений решения проблемы качества управления тренировочным процессом – модельно-целевой способ планирования спортивной подготовки. Приведены данные об уровне специальной физической подготовленности гребцов-академистов в годичном макроцикле. Построены 95-процентные доверительные интервалы для выборочных средних эргометрических показателей. Представлены оценочные шкалы уровня специальной физической подготовленности спортсменов.

PEDAGOGICAL MONITORING AND EVALUATION OF MOTOR PERFORMANCE RELATED FITNESS OF ATHLETES SPECIALIZING IN ROWING

Abstract

The article deals with one aspect of solving the problem of quality control training process – the model-target planning method of sports training. The data on the level of special physical fitness rowers academics in the annual macrocycle. Constructed 95 % confidence intervals for the sample means ergometric indicators. Presents estimates of the scale level of the special physical fitness of athletes.

Введение

Одной из задач педагогического контроля является объективная оценка на количественной основе состояния двигательной функции и спортивно-технического мастерства спортсменов [4, 7, 10, 11]. На современном этапе развития гребного спорта специальная физическая подготовленность и техническая подготовленность спортсменов являются одним из ведущих факторов в достижении высокого спортивного результата [3, 6, 8, 9].

Специальная физическая подготовленность, техническая подготовленность, функциональное состояние организма гребца-академиста рассматриваются как умение проявлять и сочетать силовые способности, выносливость, координаци-

онные способности с должными модельными значениями кинематических и динамических характеристик техники гребли в разных классах лодок [1, 5, 6, 12].

Специальная физическая подготовка и техническая подготовка спортсменов связаны с разработкой и внедрением инструментальных методов диагностики структуры двигательных действий высококвалифицированных спортсменов [12]. Повышение качества тренировочного процесса спортсменов во многом происходит за счет внедрения в процесс подготовки инновационных диагностических комплексов с оперативной обработкой необходимой тренеру и спортсмену информации [6]. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о необходимости проведения оперативного и текущего педагогического контроля специальной физической подготовленности гребцов и технической подготовленности гребных экипажей в условиях тренировочной и соревновательной деятельности [4]. Ряд авторов рекомендуют использовать эргометрические показатели для оценки физической работоспособности гребцов и кинематические параметры техники гребли как наиболее доступные в практической работе тренера [2, 6, 12]. В то же время отсутствуют критерии оценки специальной физической подготовленности гребцов с учетом уровня технической подготовленности гребного экипажа на этапах годового макроцикла подготовки.

Цель исследования

Разработка количественной методики педагогического контроля специальной физической подготовленности гребцов-академистов с применением инструментального компьютерного комплекса «Weba Skiff (RowX outdoor)».

Объект исследования

Специальная физическая подготовленность высококвалифицированных гребцов-академистов в условиях тренировочной деятельности в годовом макроцикле.

Предмет исследования

Эргометрические показатели специальной физической подготовленности при выполнении строго регламентированной физической нагрузки на воде.

Методы и организация исследования

Методы сбора текущей информации, педагогические контрольные испытания, хронометрирование, инструментальные методы спортивно-педагогической диагностики, статистические методы.

Исследование проводилось в спортивном сезоне 2007–2008 гг., на протяжении годового макроцикла, на специализированной учебно-спортивной базе (гребной канал) в условиях централизованной подготовки. В исследовании приняли участие высококвалифицированные спортсмены в возрасте 17–20 лет. Педагогический контроль специальной физической подготовленности спортсменов проводился в подготовительном и соревновательном периодах годового макроцикла. Педагогическое тестирование выполняли шесть мужских экипажей двоек распашных на утренней тренировочной сессии.

Процедура тестирования состояла из выполнения возрастающей физической нагрузки на воде. Продолжительность всей процедуры – 16–20 минут. Продолжительность выполнения физической нагрузки на каждой ступени – одна минута. Интервал отдыха – 3 минуты. Количество ступеней физической нагрузки в подготовительном периоде было четыре, в соревновательном – пять. Темп гребли (количество циклов в минуту) был задан на первой ступени – 20 цикл/мин, на второй – 24 цикл/мин, на третьей – 28 цикл/мин; на четвертой – 32 цикл/мин, на пятой – 36 цикл/мин.

Регистрация эргометрических показателей работоспособности гребцов проводилась с использованием инструментального компьютерного комплекса «Weba Skiff (RowX outdoor)» производства «Weba Sport und Med. Artikel GmbH, Austria 2006», установленного на уключине спортивной лодки. Хронометрирование выполнения тестовой процедуры проводилось с помощью профессионального секундомера «Seiko A121» с оперативной памятью на 300 регистраций.

Статистический анализ. Применялся пакет статистических программ (ПСП) «STATISTICA 6.0 (StatsSoft, USA)». Использовался табличный процессор Microsoft Excel, включающий в себя программную надстройку «Пакет анализа» и библиотеку из 78 встроенных статистических функций: дескриптивная программа из пакета статистических программ, анализ непрерывных случайных величин. Программа просматривала множество наблюдений (n) и вычисляла таблицу частот, строила гистограмму, вычисляла выборочные статистики в расширенном варианте. Статистическому анализу были подвергнуты данные после проведения фильтрации в Microsoft Office Excel 2007, которые строго соответствовали номинальной (заданной) величине.

Оценивание результатов педагогического тестирования проводилось в строгом соответствии с выбранной шкалой. Для получения сопоставимых нормативных оценок результатов педагогического тестирования была выбрана пропорциональная стандартная шкала. Масштабом шкалы служило стандартное отклонение. Начисляемые баллы были равны нормированному отклонению.

Результаты исследования

В таблице 1 приведены результаты интервального оценивания выборочных средних эргометрических показателей специальной физической подготовленности гребцов при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде. В представленной и последующей таблицах « n » обозначает количество гребных циклов, строго соответствующее номинальному (заданному) значению темпа гребли на каждой ступени физической нагрузки. Данное число было получено после проведения фильтрации в Microsoft Office Excel 2007. Обозначение « N » есть общее количество гребных циклов за время выполнения физической нагрузки на каждой ступени. Данное число было зарегистрировано инструментальным компьютерным комплексом «Weba Skiff (RowX outdoor)».

Таблица 1 – Доверительный интервал (95 %) для выборочных средних эргометрических показателей при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде в подготовительном периоде

Показатели	Номер ступени нагрузки			
	1	2	3	4
Количество гребных циклов (n)	95	69	117	55
Общее количество гребных циклов за время выполнения нагрузки на каждой ступени (N)	224	267	318	364
Средняя мощность в фазе проводки гребного цикла, Вт	964,7–1029,9	1140,0–1268,1	1271,0–1189,3	1215,9–1322,4
Средняя мощность в фазе проводки за сессию гребных циклов, Вт	921,4–966,3	1110,4–1217,0	1173,2–1237,6	1233,3–1322,7
Средняя мощность в гребном цикле, Вт	311,0–328,0	407,5–441,9	485,9–512,6	535,3–576,1
Средняя мощность за сессию гребных циклов, Вт	303,5–315,2	396,7–425,9	480,5–501,4	542,4–571,1
Механическая работа за гребной цикл, Дж	936,1–987,5	1021,0–1109,1	1043,3–1099,7	1003,6–1079,8

В таблицу 2 сведены результаты интервального оценивания выборочных средних эргометрических показателей специальной физической подготовленности спортсменов при выполнении физической возрастающей нагрузки на воде в соревновательном периоде.

Таблица 2 – Доверительный интервал (95 %) для выборочных средних эргометрических показателей при выполнении физической возрастающей нагрузки на воде в соревновательном периоде

Показатели	Номер ступени нагрузки				
	1	2	3	4	5
Количество гребных циклов (n)	109	75	140	164	151
Общее количество гребных циклов за время выполнения нагрузки на каждой ступени (N)	232	264	324	372	416
Средняя мощность в фазе проводки гребного цикла, Вт	1134,9–1204,3	1171,5–1257,4	1387,0–1445,1	1460,5–1521,9	1606,2–1678,0
Средняя мощность в фазе проводки за сессию, Вт	1129,5–1198,5	1196,3–1274,1	1420,4–1476,1	1512,1–1570,7	1671,3–1734,3
Средняя мощность в гребном цикле, Вт	368,3–389,4	421,5–448,1	543,9–570,3	621,9–645,0	741,3–771,4
Средняя мощность за сессию гребных циклов, Вт	365,1–386,1	429,2–453,6	555,2–581,9	637,6–659,2	765,3–792,4
Механическая работа за гребной цикл, Дж	1095,4–1157,0	1051,5–1117,8	1161,0–1216,2	1166,2–1209,4	1206,6–1255,5

В таблице 3 отражены качественная и количественная оценки специальной физической подготовленности гребцов-академистов по эргометрическим показателям при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде в подготовительном периоде годового макроцикла.

Таблица 3 – Результаты процедуры оценивания специальной физической подготовленностей по эргометрическим показателям при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде в подготовительном периоде

Показатели	Уровень и градация						
	очень низкий	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий	очень высокий
	1	2	3	4	5	6	7
1-я ступень, $n = 95$; $N=224$							
X_1	$\leq 677,55$	677,56–837,42	837,43–917,36	917,37–1077,24	1077,25–1157,18	1157,19–1317,05	$\geq 1317,06$
X_2	$\leq 723,83$	723,84–833,84	833,85–888,84	888,85–998,86	998,87–1053,86	1053,87–1163,87	$\geq 1163,88$
X_3	$\leq 235,92$	235,92–277,69	277,70–298,58	298,59–340,37	340,38–361,27	361,28–403,05	$\geq 403,06$
X_4	$\leq 251,94$	251,95–280,66	280,67–295,01	295,02–323,74	323,75–338,09	338,10–366,81	$\geq 366,82$
X_5	$\leq 709,47$	709,48–835,62	835,63–898,70	898,71–1024,87	1024,88–1087,95	1087,96–1214,10	$\geq 1214,11$
2-я ступень, $n = 69$; $N = 267$							
X_1	$\leq 670,97$	670,98–937,50	937,51–1070,77	1070,78–1337,31	1337,32–1470,57	1470,58–1737,10	$\geq 1737,11$
X_2	$\leq 720,27$	720,28–941,98	941,99–1052,83	1052,84–1274,55	1274,56–1385,41	1385,42–1607,12	$\geq 1607,13$
X_3	$\leq 281,50$	281,51–353,08	353,09–388,87	388,88–460,46	460,47–496,25	496,26–567,82	$\geq 567,83$
X_4	$\leq 289,66$	289,67–350,49	350,50–380,91	380,92–441,75	441,76–472,16	472,17–532,99	$\geq 533,00$
X_5	$\leq 698,29$	698,30–881,65	881,66–973,34	973,35–1156,71	1156,72–1248,39	1248,40–1431,76	$\geq 1431,77$
3-я ступень, $n = 117$; $N = 318$							
X_1	$\leq 784,03$	784,04–1007,07	1007,08–1118,59	1118,60–1341,64	1341,65–1453,16	1453,17–1676,20	$\geq 1676,21$
X_2	$\leq 853,35$	853,36–1029,37	1029,38–1117,39	1117,40–1293,42	1293,43–1381,44	1381,45–1557,46	$\geq 1557,47$
X_3	$\leq 353,85$	353,86–426,55	426,56–462,90	462,91–535,61	535,62–571,96	571,97–644,66	$\geq 644,67$
X_4	$\leq 376,59$	376,60–433,77	433,78–462,36	462,37–519,56	519,57–548,15	548,16–605,33	$\geq 605,34$
X_5	$\leq 763,88$	763,89–917,68	917,69–994,58	994,59–1148,40	1148,41–1225,30	1225,31–1379,10	$\geq 1379,11$
4-я ступень, $n = 55$; $N = 364$							
X_1	$\leq 878,76$	878,77–1073,96	1073,97–1171,56	1171,57–1366,77	1366,78–1464,36	1464,37–1659,56	$\geq 1659,57$
X_2	$\leq 950,78$	950,79–1114,38	1114,39–1196,19	1196,20–1359,80	1359,81–1441,61	1441,62–1605,21	$\geq 1605,22$
X_3	$\leq 406,32$	406,33–481,02	481,03–518,38	518,39–593,09	593,10–630,45	630,46–705,15	$\geq 705,16$
X_4	$\leq 451,66$	451,67–504,21	504,22–530,48	530,49–583,03	583,04–609,30	609,31–661,85	$\geq 661,86$
X_5	$\leq 762,23$	762,24–901,96	901,97–971,83	971,84–1111,57	1111,58–1181,43	1181,44–1321,16	$\geq 1321,17$
Примечание: * X_1 – средняя мощность в фазе проводки гребного цикла, Вт; X_2 – средняя мощность в фазе проводки за сессию, Вт; X_3 – средняя мощность в гребном цикле, Вт; X_4 – средняя мощность за сессию гребных циклов, Вт; X_5 – механическая работа за гребной цикл, Дж.							

В таблице 4 представлены качественная и количественная оценки специальной физической подготовленности гребцов-академистов по эргометрическим показателям при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде в соревновательном периоде годового макроцикла.

Таблица 4 – Результаты процедуры оценивания специальной физической подготовленностей по эргометрическим показателям при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде в соревновательном периоде

Показатели	Уровень и градация						
	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	1	2	3	4	5	6	7
1-я ступень, $n = 109$; $N = 232$							
X_1	$\leq 804,14$	804,15–986,86	986,87–1078,21	1078,22–1260,93	1260,94–1352,29	1352,30–1535,00	$\geq 1535,01$
X_2	$\leq 800,80$	800,81–982,39	982,40–1073,18	1073,19–1254,77	1254,78–1345,57	1345,58–1527,15	$\geq 1527,16$
X_3	$\leq 267,74$	267,74–323,27	323,28–351,04	351,05–406,59	406,60–434,35	434,36–489,89	$\geq 489,90$
X_4	$\leq 265,21$	265,22–320,41	320,42–348,01	348,02–403,23	403,24–430,83	430,84–486,03	$\geq 486,04$
X_5	$\leq 801,96$	801,97–964,09	964,10–1045,16	1045,17–1207,29	1207,30–1288,36	1288,37–1450,48	$\geq 1450,49$
2-я ступень, $n = 75$; $N = 264$							
X_1	$\leq 840,94$	840,95–1027,68	1027,69–1121,05	1121,06–1307,80	1307,81–1401,17	1401,18–1587,91	$\geq 1587,92$
X_2	$\leq 897,23$	897,24–1066,22	1066,23–1150,71	1150,72–1319,71	1319,72–1404,20	1404,21–1573,19	$\geq 1573,20$
X_3	$\leq 319,29$	319,30–377,06	377,07–405,94	405,95–463,73	463,74–492,61	492,62–550,38	$\geq 550,39$
X_4	$\leq 335,15$	335,16–388,25	388,26–414,81	414,82–467,93	467,94–494,48	494,49–547,59	$\geq 547,60$
X_5	$\leq 796,68$	796,69–940,65	940,66–1012,64	1012,65–1156,63	1156,64–1228,62	1228,63–1372,59	$\geq 1372,60$
3-я ступень, $n = 140$; $N = 324$							
X_1	$\leq 1068,63$	1068,64–1242,35	1242,36–1329,20	1329,21–1502,93	1502,94–1589,79	1589,80–1763,50	$\geq 1763,51$
X_2	$\leq 1114,84$	1114,85–1281,54	1281,55–1364,89	1364,90–1531,60	1531,61–1614,95	1614,96–1781,65	$\geq 1781,66$
X_3	$\leq 399,13$	399,14–478,12	478,13–517,61	517,62–596,61	596,62–636,10	636,11–715,08	$\geq 715,09$
X_4	$\leq 409,04$	409,05–488,78	488,79–528,65	528,66–608,41	608,42–648,28	648,29–728,03	$\geq 728,04$
X_5	$\leq 858,13$	858,14–1023,35	1023,36–1105,96	1105,97–1271,20	1271,21–1353,81	1353,82–1519,03	$\geq 1519,04$
4-я ступень, $n = 164$; $N = 372$							
X_1	$\leq 1092,99$	1093,00–1292,09	1292,10–1391,64	1391,65–1590,74	1590,75–1690,29	1690,30–1889,39	$\geq 1889,40$
X_2	$\leq 1161,29$	1161,30–1351,32	1351,33–1446,33	1446,34–1636,37	1636,38–1731,38	1731,39–1921,41	$\geq 1921,42$
X_3	$\leq 483,58$	483,59–558,49	558,50–595,94	595,95–670,86	670,87–708,32	708,33–783,22	$\geq 783,23$
X_4	$\leq 508,44$	508,45–578,42	578,43–613,42	613,43–683,41	683,42–718,41	718,42–788,40	$\geq 788,41$
X_5	$\leq 907,66$	907,67–1047,74	1047,75–1117,78	1117,79–1257,86	1257,87–1327,90	1327,91–1467,97	$\geq 1467,98$
5-я ступень, $n = 151$; $N = 416$							
X_1	$\leq 1195,26$	1195,27–1418,68	1418,69–1530,39	1530,40–1753,82	1753,83–1865,52	1865,53–2088,94	$\geq 2088,95$
X_2	$\leq 1311,11$	1311,12–1506,96	1506,97–1604,89	1604,90–1800,75	1800,76–1898,67	1898,68–2094,52	$\geq 2094,53$
X_3	$\leq 568,64$	568,65–662,49	662,50–709,41	709,42–803,27	803,28–850,19	850,20–944,04	$\geq 944,05$
X_4	$\leq 610,33$	610,34–694,58	694,59–736,70	736,71–820,96	820,97–863,08	863,09–947,33	$\geq 947,34$
X_5	$\leq 926,99$	927,00–1079,04	1079,05–1155,06	1155,07–1307,13	1307,14–1383,15	1383,16–1535,20	$\geq 1535,21$
Примечание: * X_1 – средняя мощность в фазе проводки гребного цикла, Вт; X_2 – средняя мощность в фазе проводки за сессию, Вт; X_3 – средняя мощность в гребном цикле, Вт; X_4 – средняя мощность за сессию гребных циклов, Вт; X_5 – механическая работа за гребной цикл, Дж.							

Заключение

1. Показана возможность применения инструментального компьютерного комплекса «Weba Skiff (RowX outdoor)» в учебно-тренировочном процессе подготовки высококвалифицированных гребцов-академистов для количественной

и качественной оценки специальной физической подготовленности по эргометрическим показателям.

2. Выявлено, что использование сопоставительных нормативных оценок позволяет провести сравнение эргометрических показателей и принять решение о качестве специальной физической подготовленности спортсменов при выполнении физической возрастающей нагрузки на воде в подготовительном и соревновательном периодах годового макроцикла.

Список использованных источников

1. Воробьев, А.А. Формирование двигательного навыка в академической гребле на начальном этапе обучения с применением технических средств: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Воробьев; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1984. – 29 с.

12. Егорова, К.Я. Определение взаимосвязей скорости лодки, усилий и темпа для развития силовых качеств в академической гребле / К.Я. Егорова // Комплексный контроль и индивидуализация подготовки спортсменов старших разрядов: сб. науч. тр. / Лен. науч.-исслед. ин-т физ. культуры; редкол.: Л.А. Федоров (гл. ред.) [и др.]. – Л.: ЛНИИФК, 1983. – С. 7–10.

2. Жмарев, Н.В. Тренировка гребцов / Н.В. Жмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 111 с.

3. Иссурин, В.Б. Формирование спортивно-технического мастерства в водных циклических видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.Б. Иссурин; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1987. – 45 с.

4. Кирсанов, В.А. Экспериментальные исследования техники и методики обучения академической гребле: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.А. Кирсанов; Ин-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Л., 1969. – 19 с.

5. Клешнев, В.В. Новости биомеханики гребли / В.В. Клешнев // Ежемесячное методическое письмо «Новости биомеханики гребли» [Электронный ресурс]. – Апрель, 2001. – Вып. 1. – № 12. – Режим доступа: <http://www.biorow.com/RowBiomNewRu.pdf>, 2001. – Дата доступа: 15.01.2011.

6. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Ю.Ф. Курамшина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.

7. Лазуткин, В.М. Особенности командной техники в академической гребле и пути повышения ее эффективности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.М. Лазуткин; Ин-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Л., 1984. – 22 с.

8. Михайлов, В.Я. Техническая подготовка гребцов-академистов в классе одиночек: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.Я. Михайлов; Киев. гос. ун-т. – Киев, 1984. – 21 с.

9. Монахов, В.В. Методы контроля двигательной подготовки гребцов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.В. Монахов; Моск. обл. гос. ин-т физ. культуры. – Малаховка, 1987. – 25 с.

10. Снеговский, А.А. Оперативный и текущий контроль формирования технического мастерства в академической гребле: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Снеговский; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1981. – 24 с.

11. Ткачук, А.П. Автоматизированный педагогический контроль технической подготовленности спортсменов в академической гребле: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.П. Ткачук; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1989. – 25 с.

22.10.2012

УДК 796.015.54

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

В.В. Ращупкин, канд. пед. наук, Заслуженный тренер Республики Беларусь,

Государственное учреждение «Спортивный клуб Вооруженных Сил Республики Беларусь»

Аннотация

В статье изложены результаты исследований, содержащие обоснование необходимости пересмотра существующих подходов к процессу совершенствования специальной выносливости военнослужащих с учетом трансформации военных (боевых) действий (выбор методов и средств подготовки, методики диагностики). Помимо изложенного, в статье дано краткое описание инновационной методики совершенствования указанного физического качества на основе применения тренажерно-диагностического комплекса «РЕЙД».

INNOVATIVE APPROACHES TO THE DIAGNOSIS OF MILITARY SPECIAL ENDURANCE

Abstract

The article presents the results of studies that contain the rationale for the revision of the existing approaches to the process of improving the special endurance of soldiers with the transformation of the military (combat) actions (choice of methods and means of preparation, methods of diagnosis). In addition to the above, the article gives a brief description of innovative techniques to improve the quality of said physical fitness through the use of diagnostic complex «Raid».

Введение

В конце XX – начале XXI века произошли существенные изменения в области военного искусства. Приоритеты в вооруженной борьбе уже принадлежат неконтактным действиям, когда удары наносятся без входа носителей в зону поражения, а также действиям сил специальных операций и иррегулярных войск [1].