

ВЛАДИСЛАВ ЗАНКОВЕЦ

# ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕСТИРОВАНИЙ

МОНОГРАФИЯ



Издательство «СПОРТ»  
Москва 2016

ББК 75.579.5

З 27

#### **Рецензенты**

*Иванченко Евгений Иванович,*  
доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер СССР по плаванию

*Нарский Геннадий Иванович,*  
доктор педагогических наук, профессор,  
Заслуженный работник физической культуры и спорта РБ

*Гусов Андрей Леонидович,*  
Заслуженный тренер РБ по хоккею

#### **Фотографии**

*Анна Пронько*

*Дарья Бурякина*

*Алексей Ковалёв*

#### **Художник**

*Александр Литвиненко*

**Занковец В. Э.**

З 27 Энциклопедия тестирований. М.: Спорт, 2016. – 456 с.

ISBN 978-5-906839-49-7

В «Энциклопедии тестирований» собрано множество методик контроля, применяемых в профессиональном спорте. Это позволит каждому специалисту выбрать тесты, которые наилучшим образом отвечают его тренерской философии. Применение на практике принципов, изложенных в книге, позволит объективно оценивать состояние спортсменов, сравнивать текущие показатели с запланированными, оптимально индивидуализировать нагрузки с целью повышения эффективности тренировочного процесса. Следствием станет ощутимый прогресс самих спортсменов и рост их спортивных результатов.

**ББК 75.579.5**

ISBN 978-5-906839-49-7

© Занковец В. Э., 2016  
© Издательство «Спорт»,  
издание, оформление, 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ.</b>	<b>13</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.</b>	<b>14</b>
 <b><i>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ МЕТРОЛОГИИ</i></b>	
<b>ГЛАВА 1. Метрология тестирований</b>	<b>19</b>
1.1 Введение в предмет спортивной метрологии	21
1.1.1 Основы метрологии комплексного контроля.	21
1.1.2 Управление процессом подготовки спортсменов	21
1.1.3 Виды контроля	22
1.2 Основы теории измерений.	22
1.2.1 Шкалы измерений	22
1.3 Точность измерений	23
1.3.1 Систематические и случайные ошибки измерений	23
1.3.2 Абсолютные и относительные ошибки измерений	24
1.4 Основные требования к тестам	24
1.4.1 Стандартизация измерительных процедур.	25
1.4.2 Надёжность тестов.	26
1.4.3 Стабильность тестов.	26
1.4.4 Согласованность тестов	27
1.4.5 Эквивалентность тестов.	27
1.4.6 Информативность тестов	27
1.4.7 Безопасность	28
1.5 Основы теории оценок.	29
1.5.1 Применение шкал оценок в практике.	31
1.5.2 Оценка батареи (комплекса) тестов.	32
1.6 Нормы	34
1.6.1 Разновидности норм	34
1.6.2 Пригодность норм	35
1.7 Методы количественной оценки качественных показателей	36
1.7.1 Метод экспертных оценок.	36
1.7.2 Анкетирование	37
1.8 Периодизация тестирований в хоккее.	39
<b>Заключение</b>	<b>40</b>
<b>Литература</b>	<b>40</b>

## **РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ И ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>ГЛАВА 2. Анализ соревновательной деятельности . . . . .</b>	<b>47</b>
2.1 Статистика Международной федерации хоккея с шайбой (ИИHF) . . . . .	49
2.2 Статистика Corsi . . . . .	51
2.3 Статистика Fenwick . . . . .	52
2.4 Статистический показатель PDO . . . . .	52
2.5 Статистика FenClose . . . . .	52
2.6 Оценка качества соревновательной деятельности игрока (QoC) . . . . .	53
2.7 Оценка качества соревновательной деятельности партнёров по звену (QoT) . . . . .	53
2.8 Анализ преимущественного использования хоккеиста . . . . .	53
<b>ГЛАВА 3. Анализ технико-тактической подготовленности . . . . .</b>	<b>55</b>
3.1 Анализ эффективности технико-тактических действий . . . . .	57
3.2 Анализ объёма выполненных технических действий . . . . .	59
3.3 Анализ разносторонности технических действий . . . . .	60
3.4 Оценка тактического мышления . . . . .	61
<b>ГЛАВА 4. Учёт соревновательных и тренировочных нагрузок . . . . .</b>	<b>63</b>
4.1 Учёт внешней стороны нагрузки . . . . .	65
4.2 Учёт внутренней стороны нагрузки . . . . .	66
<b>ГЛАВА 5. Анализ тренировочной деятельности . . . . .</b>	<b>71</b>
<b>Заключение . . . . .</b>	<b>78</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>78</b>

## **РАЗДЕЛ 3. КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ**

<b>ГЛАВА 6. Оценка физического развития . . . . .</b>	<b>85</b>
6.1 Методы определения состава тела . . . . .	87
6.2 Антропометрические методы . . . . .	88
6.2.1 Методика измерения длины и массы тела . . . . .	88
6.2.2 Измерение обхватов . . . . .	89
6.2.3 Калиперометрия . . . . .	93
6.2.3.1 Методические рекомендации . . . . .	93
6.2.3.2 Формулы для оценки жировой массы тела . . . . .	94
6.3 Биофизический метод — биоимпедансный анализ . . . . .	99
6.3.1 Физические основы метода . . . . .	100
6.3.2 Методика интегрального исследования . . . . .	100
6.3.2.1 Интерпретация результатов исследования . . . . .	102



6.3.3 Региональные и полисегментные методики оценки состава тела . . . . .	107
6.3.4 Безопасность метода . . . . .	108
6.3.5 Надёжность метода . . . . .	109
6.3.6 Показатели хоккеистов высокой квалификации . . . . .	109
6.4 Сравнение результатов, полученных при биоимпедансном анализе и калиперометрии . . . . .	110
6.5 Метод на основе измерения плотности и объёма тела — воздушная плетизмография. . . . .	111
6.5.1 Методика измерений . . . . .	112
6.6 Композиция мышечных волокон . . . . .	113
<b>ГЛАВА 7. Контроль функционального состояния . . . . .</b>	<b>115</b>
7.1 Классические методики оценки состояния спортсмена . . . . .	118
7.2 Систематический комплексный контроль состояния и готовности спортсмена с помощью технологии OmegaWave . . . . .	120
7.2.1 Практическая реализация концепта готовности в технологии OmegaWave . . . . .	122
7.2.1.1 Готовность центральной нервной системы . . . . .	123
7.2.1.2 Готовность сердечной системы и автономной нервной системы . . . . .	124
7.2.1.3 Готовность систем энергообеспечения . . . . .	125
7.2.1.4 Готовность нервно-мышечной системы . . . . .	126
7.2.1.5 Готовность сенсомоторной системы . . . . .	128
7.2.1.6 Готовность целостного организма . . . . .	128
7.2.2. Результаты . . . . .	129
<b>Заключение . . . . .</b>	<b>131</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>131</b>

## ***РАЗДЕЛ 4. ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ***

<b>ГЛАВА 8. Основы психологического тестирования . . . . .</b>	<b>139</b>
8.1 Классификация методов . . . . .	142
8.2 Изучение структурных компонентов личности хоккеиста . . . . .	144
8.2.1 Исследование спортивной направленности, тревожности и уровня притязаний . . . . .	144
8.2.2 Оценка типологических свойств и особенностей темперамента . . . . .	145
8.2.3 Характеристика отдельных сторон личности спортсмена . . . . .	145
8.3 Комплексная оценка личности. . . . .	146
8.3.1 Проективные методики . . . . .	147
8.3.2 Анализ характерологических особенностей спортсмена и тренера . . . . .	148
8.4 Исследование личности спортсмена в системе общественных отношений . . . . .	149
8.4.1 Социометрия и оценка команды . . . . .	149
8.4.2 Измерение взаимоотношений между тренером и спортсменом . . . . .	150
8.4.3 Групповая оценка личности . . . . .	150

8.4.4	Оценка общей психологической устойчивости и надёжности спортсмена . . . . .	151
8.4.5	Методики оценки волевых качеств . . . . .	154
8.5	Исследование психических процессов . . . . .	155
8.5.1	Ощущение и восприятие . . . . .	155
8.5.2	Внимание . . . . .	157
8.5.3	Память . . . . .	157
8.5.4	Особенности мышления . . . . .	158
8.6	Диагностика психических состояний . . . . .	159
8.6.1	Оценка эмоциональных состояний . . . . .	159
8.6.2	Оценка состояния нервно-психического напряжения . . . . .	160
8.6.3	Цветовой тест Люшера . . . . .	161
8.7	Основные причины ошибок при психодиагностических исследованиях . . . . .	162
	<b>Заключение . . . . .</b>	<b>163</b>
	<b>Литература . . . . .</b>	<b>163</b>

## ***РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ***

	<b>ГЛАВА 9. Проблема обратной связи в управлении подготовкой в современном профессиональном хоккее . . . . .</b>	<b>171</b>
9.1	Характеристика опрошенного контингента . . . . .	173
9.1.1	Место работы. . . . .	173
9.1.2	Возраст . . . . .	174
9.1.3	Тренерский стаж . . . . .	175
9.1.4	Текущая должность . . . . .	176
9.2	Анализ результатов анкетного опроса тренеров профессиональных клубов и Национальных сборных . . . . .	177
9.3	Анализ методов оценки функциональной подготовленности спортсменов . . . . .	182
9.4	Анализ результатов тестирований. . . . .	183
9.5	Выводы . . . . .	186

	<b>ГЛАВА 10. Функциональные двигательные способности . . . . .</b>	<b>187</b>
10.1	Подвижность . . . . .	190
10.2	Устойчивость . . . . .	190
10.3	Тестирование функциональных двигательных способностей . . . . .	191
10.3.1	Критерии оценки . . . . .	191
10.3.2	Интерпретация результатов . . . . .	191
10.3.3	Тесты для качественной оценки функциональных двигательных способностей . . . . .	192
10.3.4	Протокол результатов тестирования функциональных двигательных способностей . . . . .	202

<b>ГЛАВА 11. Силовые способности . . . . .</b>	<b>205</b>
11.1 Метрология силовых способностей . . . . .	207
11.2 Тесты для оценки силовых способностей . . . . .	208
11.2.1 Тесты для оценки абсолютной (максимальной) силы мышц . . . . .	209
11.2.1.1 Тесты для оценки абсолютной (максимальной) силы мышц с использованием динамометров . . . . .	209
11.2.1.2 Максимальные тесты для оценки абсолютной силы мышц с использованием штанги и предельных отягощений . . . . .	214
11.2.1.3 Протокол для оценки абсолютной силы мышц с использованием штанги и непредельных отягощений . . . . .	218
11.2.2 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности . . . . .	219
11.2.2.1 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием штанги . . . . .	219
11.2.2.2 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием медицинболов . . . . .	222
11.2.2.3 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием велоэргометров . . . . .	229
11.2.2.4 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием иного оборудования . . . . .	234
11.2.2.5 Прыжковые тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности. . . . .	236
11.3 Тесты для оценки специальных силовых способностей полевых игроков . . . . .	250
<b>ГЛАВА 12. Скоростные способности . . . . .</b>	<b>253</b>
12.1 Метрология скоростных способностей . . . . .	255
12.2 Тесты для оценки скоростных способностей . . . . .	256
12.2.1 Тесты для оценки быстроты реакции . . . . .	257
12.2.1.1 Оценка простой реакции. . . . .	257
12.2.1.2 Оценка реакции выбора из нескольких сигналов . . . . .	258
12.2.1.3 Оценка скорости ответного действия на определённую тактическую ситуацию . . . . .	260
12.2.1.4 Оценка реакции на движущийся объект . . . . .	261
12.2.2 Тесты для оценки скорости одиночных движений . . . . .	261
12.2.3 Тесты для оценки максимальной частоты движений . . . . .	261
12.2.4 Тесты для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях . . . . .	264
12.2.4.1 Тесты для оценки стартовой скорости . . . . .	265
12.2.4.2 Тесты для оценки дистанционной скорости. . . . .	266
12.2.5 Тесты для оценки быстроты торможения. . . . .	267
12.3 Тесты для оценки специальных скоростных способностей полевых игроков . . . . .	268
12.3.1 Протокол теста бег на коньках 27,5/30/36 метров лицом и спиной вперёд для оценки мощности анаэробно-алактатного механизма энергообеспечения . . . . .	273

12.3.2 Тесты для оценки ёмкости анаэробно-алактатного механизма энергообеспечения . . . . .	273
12.4 Тесты для оценки специальных скоростных способностей вратарей . . . . .	277
12.4.1 Тесты для оценки быстроты реакции вратаря . . . . .	277
12.4.2 Тесты для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях вратарей . . . . .	279
<b>ГЛАВА 13. Выносливость . . . . .</b>	<b>281</b>
13.1 Метрология выносливости . . . . .	283
13.2 Тесты для оценки выносливости. . . . .	285
13.2.1 Прямой метод оценки выносливости . . . . .	289
13.2.1.1 <i>Максимальные тесты для оценки скоростной выносливости и ёмкости анаэробно-алактатного механизма энергообеспечения . .</i>	<i>290</i>
13.2.1.2 <i>Максимальные тесты для оценки региональной скоростно-силовой выносливости . . . . .</i>	<i>292</i>
13.2.1.3 <i>Максимальные тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости и мощности анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения . . . . .</i>	<i>295</i>
13.2.1.4 <i>Максимальные тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости и ёмкости анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения . . . . .</i>	<i>300</i>
13.2.1.5 <i>Максимальные тесты для оценки глобальной силовой выносливости. . . . .</i>	<i>301</i>
13.2.1.6 <i>Максимальные тесты для оценки МПК и общей (аэробной) выносливости. . . . .</i>	<i>316</i>
13.2.1.7 <i>Максимальные тесты для оценки ПАНО и общей (аэробной) выносливости. . . . .</i>	<i>320</i>
13.2.1.8 <i>Максимальные тесты для оценки ЧССоткл и общей (аэробной) выносливости. . . . .</i>	<i>323</i>
13.2.1.9 <i>Максимальные тесты для оценки общей (аэробной) выносливости. .</i>	<i>329</i>
13.2.2 Косвенный метод оценки выносливости (тесты с субмаксимальной мощностью нагрузок) . . . . .	330
13.3 Тесты для оценки специальной выносливости полевых игроков . . . . .	336
13.4 Тесты для оценки специальной выносливости вратарей. . . . .	341
<b>ГЛАВА 14. Гибкость. . . . .</b>	<b>343</b>
14.1 Метрология гибкости . . . . .	345
14.1.1 Факторы, влияющие на гибкость . . . . .	345
14.2 Тесты для оценки гибкости. . . . .	346
<b>ГЛАВА 15. Координационные способности . . . . .</b>	<b>353</b>
15.1 Метрология координационных способностей . . . . .	355
15.1.1 Классификация видов координационных способностей. . . . .	357

15.1.2	Критерии оценки координационных способностей . . . . .	358
15.2	Тесты для оценки координационных способностей . . . . .	359
15.2.1	Контроль координации движений . . . . .	362
15.2.2	Контроль способности поддерживать равновесие тела (баланс) . . . . .	364
15.2.3	Контроль точности оценивания и отмеривания параметров движений. . . . .	367
15.2.4	Контроль координационных способностей в их комплексном проявлении . . . . .	369
15.3	Тесты для оценки специальных координационных способностей и технической подготовленности полевых игроков . . . . .	382
15.3.1	Тесты для оценки техники передвижения на коньках и владения шайбой . . . . .	382
15.3.1.1	<i>Контроль техники бега на коньках скрестным шагом . . . . .</i>	382
15.3.1.2	<i>Контроль способности к смене направления движения на коньках. . . . .</i>	384
15.3.1.3	<i>Контроль техники исполнения виражей на коньках. . . . .</i>	387
15.3.1.4	<i>Контроль техники переходов с бега на коньках лицом вперёд на бег спиной вперёд и наоборот . . . . .</i>	388
15.3.1.5	<i>Контроль техники владения клюшкой и шайбой. . . . .</i>	392
15.3.1.6	<i>Контроль специальных координационных способностей в их комплексном проявлении . . . . .</i>	393
15.3.2	Тесты для оценки техники торможений и способности к быстрой смене направлений движений . . . . .	398
15.3.3	Тесты для оценки точности бросков и передач шайбы . . . . .	401
15.3.3.1	<i>Контроль точности бросков . . . . .</i>	401
15.3.3.2	<i>Контроль точности передач шайбы . . . . .</i>	408
15.4	Тесты для оценки специальных координационных способностей и технической подготовленности вратарей . . . . .	410
15.4.1	Контроль техники перемещений приставным шагом . . . . .	410
15.4.2	Контроль техники перемещения Т-образным скольжением. . . . .	411
15.4.3	Контроль техники перемещения поперечным скольжением на щитках . . . . .	413
15.4.4	Оценка техники контроля отскока шайбы . . . . .	415
15.4.5	Контроль специальных координационных способностей вратарей в их комплексном проявлении. . . . .	416

## **ГЛАВА 16. Взаимосвязь в проявлении различных видов физических способностей на льду и вне льда. . . . . 419**

16.1	Взаимосвязь скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей хоккеистов на льду и вне льда . . . . .	421
16.1.1	Организация исследования. . . . .	421
16.1.2	Анализ взаимосвязи скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей хоккеистов на льду и вне льда. . . . .	422
16.2	Взаимосвязь между различными показателями координационных способностей . . . . .	425
16.2.1	Организация исследования. . . . .	425
16.2.2	Анализ взаимосвязи между различными показателями координационных способностей . . . . .	427

<b>ГЛАВА 17. Рекомендации по проведению тестирований и анализу полученных результатов . . . . .</b>	<b>431</b>
17.1 Оптимальная комплексная батарея тестирования ОФП и СФП . . . . .	433
17.2 Анализ данных . . . . .	435
17.2.1 Планирование подготовки исходя из особенностей календаря . . . . .	436
17.2.2 Составление протокола тестирования. . . . .	438
17.2.3 Индивидуализация . . . . .	439
17.2.4 Мониторинг прогресса и оценка эффективности тренировочной программы. . . . .	441
<b>Заключение . . . . .</b>	<b>442</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>443</b>
<b>БЛАГОДАРНОСТИ . . . . .</b>	<b>454</b>
<b>ДЛЯ ЗАМЕТОК . . . . .</b>	<b>455</b>