

45.13  
3-28

# ВЛАДИСЛАВ ЗАНКОВЕЦ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕСТИРОВАНИЙ



СПОРТ

ВЛАДИСЛАВ ЗАНКОВЕЦ

# ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕСТИРОВАНИЙ

МОНОГРАФИЯ

ВНЕСЕНО  
В КОМПЬЮТЕР



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> |
| <br><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 (ИИХФ) . . . . .              | 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 (QoS) . . . . .             | 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

**ГЛАВА 7. Контроль функционального состояния . . . . . 115**

- 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

- Заключение . . . . . 131**
- Литература . . . . . 131**

**РАЗДЕЛ 4. ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ**

**ГЛАВА 8. Основы психологического тестирования . . . . . 139**

- 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***

### **ГЛАВА 9. Проблема обратной связи в управлении подготовкой в современном профессиональном хоккее . . . . . 171**

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 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 |

### **ГЛАВА 10. Функциональные двигательные способности . . . . . 187**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 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<br>с использованием динамометров . . . . .   | 209            |
| 11.2.1.2 Максимальные тесты для оценки абсолютной силы мышц<br>с использованием штанги и предельных отягощений . . . . .   | 214            |
| 11.2.1.3 Протокол для оценки абсолютной силы мышц<br>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<br>и мощности с использованием штанги . . . . .   | 219            |
| 11.2.2.2 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей<br>и мощности с использованием медицинболлов . . . . .  | 222            |
| 11.2.2.3 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей<br>и мощности с использованием велоэргометров . . . . .   | 229            |
| 11.2.2.4 Тесты для оценки скоростно-силовых способностей<br>и мощности с использованием иного оборудования . . . . .   | 234            |
| 11.2.2.5 Прыжковые тесты для оценки скоростно-силовых<br>способностей и мощности. . . . .  | 236            |
| 11.3 Тесты для оценки специальных силовых способностей полевых игроков . . . . .   | 250            |
| <br><b>ГЛАВА 12. Скоростные способности . . . . .</b>  | <br><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<br>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<br>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<br>для оценки мощности анаэробно-алактатного механизма<br>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<br>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<br/>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<br/>в их комплексном проявлении . . . . .</i>                    | 393 |
| 15.3.2   | Тесты для оценки техники торможений и способности к быстрой<br>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<br>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<br>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<br>хоккеистов на льду и вне льда . . . . .       | 421 |
| 16.1.1 | Организация исследования. . . . .   | 421 |
| 16.1.2 | Анализ взаимосвязи скоростных, силовых и скоростно-силовых<br>способностей хоккеистов на льду и вне льда. . . . . | 422 |
| 16.2   | Взаимосвязь между различными показателями координационных<br>способностей . . . . .                               | 425 |
| 16.2.1 | Организация исследования. . . . .   | 425 |
| 16.2.2 | Анализ взаимосвязи между различными показателями<br>координационных способностей . . . . .                        | 427 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>ГЛАВА 17. Рекомендации по проведению тестирований и анализу<br/>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<br>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> |