

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФИЗИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА
БЫСТРОТЫ У ЮНОШЕЙ
В ГРЕБЛЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ
И НА БАЙДАРКАХ



*Богущ Владимир, *Гетманцев Сергей, Яцунский Александр,
Смирнова Ирина, Веселова Ирина*
Национальный университет кораблестроения
имени адмирала Макарова
*Николаевский национальный университет
имени В.А. Сухомлинского

Анотація

Вивчалася фізична якість швидкості і складові її елементи: темп, час і швидкість одного руху, частота рухів. Обстежувалися спортсмени двох вікових груп (15-16 років і 17-18 років) різної кваліфікації, які спеціалізуються у веслуванні академічному і на байдарках. За розробленою нами методикою вимірювання ефекту тренувальної дії визначалися стартова і дистанційна швидкості, швидкісна витривалість, швидкісні здібності. Отримані дані дають можливість більш цілеспрямовано проводити відбір перспективних спортсменів у різноманітні види веслування, тренувати окремі складові швидкості, регулювати рівень фізичних і функціональних навантажень.

Ключові слова: фізична якість швидкості, темп, час і швидкість одного руху, частота рухів, веслування академічне і на байдарках.

Annotation

The physical quality of rapidity and the components its elements was studied: rate, time and the speed of one motion, traffic density. Were inspected the athletes of two age classes (15-16 of years and 17-18 years) different qualification, which are specialized in rowing of academic and in the kayaks. By the developed by us procedure of the measurement of the effect of the training action were determined starting and remote speeds, high-speed endurance, high-speed abilities. Obtained data give the possibility more goal-directed to carry out the selection of promising athletes into different forms of rowing, to train separate components of the physical quality of rapidity, to regulate the level of physical and functional loads.

Key words: physical quality of speed, pace, time and speed of one movement, frequency of movements, rowing and kayaking.

Постановка проблеми. Физическое качество быстрота является специфической способностью человека к экстренным двигательным реакциям, высокой скорости движений, сложной координации работы мышц и не требующей больших энергозатрат. Скоростные характеристики движений обусловлены функциональными особенностями организма спортсмена и требуют их изучения в соответствии со спецификой различных видов спорта.

Анализ последних исследований и публикаций. Возможность осуществлять движения с определенной скоростью в минимальный для данных условий отрезок времени с необходимой частотой и интенсивностью зависит от мышечной силы, времени скрытого периода двигательной реакции, скорости одиночного движения, частоты движений в единицу времени и, следовательно, – скорости передвижения в пространстве. Между отдельными проявлениями быстроты существует определенная взаимосвязь, однако высокая скорость движений может сочетаться с замедленной двигательной реакцией [1; 2; 3].



Различные формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и практически не коррелируют с уровнем общей физической подготовленности. Однако в быту, спорте и профессиональной деятельности, связанной с выполнением физических нагрузок, наблюдаются различные формы проявления быстроты: передвижения с максимальной скоростью, различные прыжковые упражнения, единоборства и спортивные игры. Такие комплексные формы проявления быстроты характеризуют скоростные способности человека [4; 5].

Показатели быстроты движений и их изменение определяются подвижностью нервных процессов, координацией работы мышц центральной нервной системы, особенностями строения и сократительными свойствами мышц [6; 7].

Выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени обеспечивает быстрота реакции и составляющие ее элементы: скорость и время одиночного движения, частота и темп движений. Однако, при выполнении серии движений с максимальной частотой движущейся конечности или другой части тела вначале сообщается кинетическая энергия, которая затем переходит в потенциальную энергию мышц-антагонистов, и этому же сегменту придается обратное ускорение и т.д. С увеличением частоты движений активность мышц может стать настолько кратковременной, что они уже не смогут за короткие промежутки времени полностью сокращаться и расслабляться. Поэтому развитие скоростных действий обусловлено не только быстротой сокращения работающих мышц, но и быстротой их расслабления [8; 9].

Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах ограничена. В про-

цессе спортивной тренировки увеличение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и через воспитание силовых и скоростно-силовых качеств, совершенствование техники движений, т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты [10; 11].

Различные виды скоростных способностей специфичны, и взаимный перенос их ограничен, в частности, при хорошей реакции на сигнал может быть невысокая частота движений, а также способность выполнять с высокой скоростью стартовый разгон в спринтерском беге еще не гарантирует высокой дистанционной скорости и наоборот. Прямой положительный перенос быстроты наблюдается только в движениях, у которых равнозначные смысловые и программирующие стороны, а также двигательный состав. Отмеченные специфические особенности скоростных действий требуют применения соответствующих тренировочных средств и методов по каждой их разновидности [12; 13].

Цель работы. Определить и сравнить показатели физического

качества быстроты и составляющих ее элементов: темпа, времени и скорости одиночного движения, частоты движений у спортсменов в различных возрастных группах и видах гребли.

Материал и методы исследования. Обследовались юноши, – учащиеся Высшего училища физической культуры и студенты ВУЗов г. Николаева, специализирующиеся в академической гребле (возраст 15-16 лет, 25 человек, 2 и 1 спортивных разрядов и 17-18 лет, 20 человек, перворазрядники и кандидаты в мастера спорта); и гребле на байдарках (15-16 лет, 20 человек, 2 и 1 спортивных разрядов, 17-18 лет, 25 человек, перворазрядники и кандидаты в мастера спорта). Всего обследовано 90 спортсменов. Исследование двигательных действий проводилось по разработанной нами методике измерения эффекта тренирующего действия (ИЭТД).

Прибор ИЭТД рис. 1 состоял из электронного блока автоматической регистрации движений, контактирующего стержня и 2-х мишеней, выполненных в виде концентрических кругов, позволяющих оценивать точность движений от 1 – на периферии до 10 – в центре мишени, которые располагались на расстоянии 30 см друг от друга. Исследования дви-

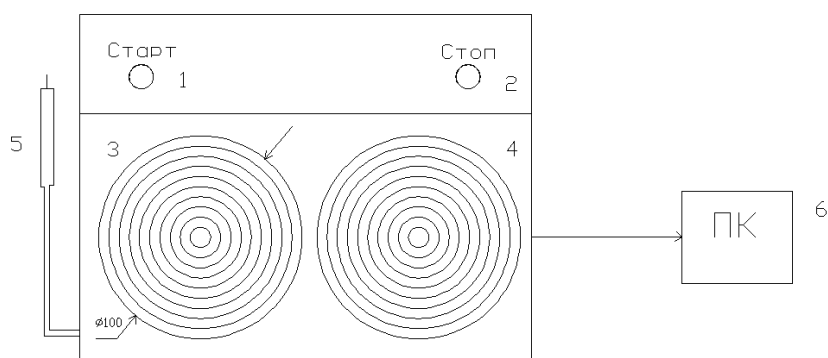


Рис. 1. Схема прибора измерения эффекта тренирующего действия (ИЭТД).

1, 2 – сигнальное устройство; 3 – левая мишень; 4 – правая мишень; 5 – щуп; 6 – персональный компьютер.



гательных действий проводились при фиксировании локтевого сустава рабочей руки на горизонтальной поверхности, движение считалось выполненным при контакте стержня с мишенью.

Двигательные действия рассматривались в различных условиях, выполняемых последовательно, в трех временных отрезках: за 15 сек, 60 сек и 15 сек. Перед исследуемыми ставилась задача: с максимальной быстротой и точностью выполнять заданные условиями эксперимента движения. Такая постановка задачи обеспечивала объективное оценивание темпа, скорости и времени одиночного движения в различных условиях: при оптимальном функциональном состоянии организма – в первый отрезок времени, в процессе длительной работы – во втором временном интервале и в третьем – после длительной и максимальной по темпу движения работы.

Также измерялось время сенсорных реакций на звуковые и световые раздражители электромиорефлексометра.

В процессе действия, доведенного до двигательного навыка, его наиболее ответственные моменты берутся под контроль сознания, в частности, в наших исследованиях можно выделить главные составляющие, на которые спортсмен должен обратить внимание – стартовую и дистанционную скорости, скоростную выносливость, и как следствие, – скоростные способности.

Результаты исследований. При сравнительном анализе показателей физического качества быстроты у юношей, занимающихся разными видами гребли, были получены следующие данные (табл. 1). У спортсменов 15-16 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, в первом периоде теста измерения эффекта тренирующего действия, характеризующем стартовую скорость, по сравнению с гребцами академического

стиля, средний темп был выше на 7 движений (26,98 %), время одиночного движения – меньше на 0,127 сек (27,14 %), скорость одиночного движения – больше на 0,137 м/сек (27,18 %) и частота движений – больше на 0,45 Гц (26,78 %). По максимальному показателю у гребцов-байдарочников, по сравнению с гребцами-академистами, темп был больше на 8 движений (27,58 %), время одиночного движения – меньше на 0,112 сек (27,65 %), скорость одиночного движения – больше на 0,161 м/сек (27,76 %), частота движений – выше на 0,54 Гц (27,98 %). По минимальному показателю аналогично темп был больше на одно движение (4,55 %), время одиночного движения – меньше на 0,029 сек (4,45 %), скорость одиночного движения – больше на 0,02 сек (4,54 %), частота движений – выше на 0,07 Гц (4,79 %).

Средние показатели физического качества быстроты и составляющих ее элементов лучше у гребцов на байдарках, чем у спортсменов в академической гребле на 26,78-27,18 %%, по максимальному показателю – на 27,58-27,98 %%, по минимальному показателю – на 4,45-4,79 %%. Следовательно, у спортсменов, тренирующихся в гребле на байдарках, по сравнению с гребцами, занимающимися академической греблей, показатели стартовой скорости лучше, на что указывают средние, максимальные и минимальные величины.

Во втором периоде теста, указывающем на дистанционную скорость, изучаемые показатели у гребцов на байдарках были лучше, чем у спортсменов, тренирующихся в академической гребле. Темп был больше на 7,7 движений (27,69 %), время одиночного движения – меньше на 0,116 сек (27,42 %), скорость одиночного движения – больше на 0,153 м/сек (27,52 %), частота движений – выше на 0,52 Гц (28,11 %). По максимально лучшему результату

у гребцов на байдарках, по сравнению с гребцами академического стиля, темп был больше на 5,25 движений (15,56 %), время одиночного движения – меньше на 0,06 сек (15,58 %), скорость одиночного движения – больше на 0,105 м/сек (15,58 %), частота движений – выше на 0,35 Гц (15,56 %). По минимальному показателю, то есть, худшему результату при аналогичном сравнении, темп был больше на 4 движения (17,98 %), время одного движения – меньше на 0,103 сек (18,04 %), скорость одиночного движения – больше на 0,08 м/сек (17,98 %), частота движений – выше на 0,27 Гц (18,24 %).

Показатели физического качества быстроты и составляющих ее элементов лучше у гребцов на байдарках, чем у гребцов на академических лодках в среднем – на 27,42-28,11 %%, по максимальному показателю – на 15,56-15,58 %%, по минимальному показателю – на 17,98-18,24 %%. Следовательно, показатели дистанционной скорости по средним, максимальным и минимальным величинам выше у гребцов-байдарочников, чем у гребцов академического стиля.

В третьем периоде теста, отражающим скоростную выносливость, изучаемые факторы быстроты и ее составляющих при аналогичном сравнении были следующими. У гребцов на байдарках средний темп движений был больше на 7,2 движения (24,16 %), время одиночного движения – меньше на 0,098 сек (24,20 %), скорость одиночного движения – больше на 0,145 м/сек (24,33 %), частота движений – выше на 0,49 Гц (24,75 %), чем у гребцов, занимающихся академической греблей. При аналогичном сравнении лучших результатов: у гребцов на байдарках темп был больше на 8 движений (24,24 %), время одиночного движения – меньше на 0,088 сек (24,04 %), скорость одиночного движения –



больше на 0,158 м/сек (23,90 %), частота движений – выше на 0,53 Гц (24,09 %) и минимальных показателей: темп был больше на 3 движения (12,5 %), время одиночного движения – меньше на 0,069 сек (12,41 %), скорость одного движения – больше на 0,059 м/сек (12,29 %), частота движений – выше на 0,2 Гц (12,5 %), чем у гребцов специализирующихся в академической гребле.

Показатели физического качества быстроты, а именно – скоростной выносливости, были лучше у гребцов-байдарочников, чем у гребцов-академистов по среднему показателю – на 24,16-24,75 %%, по максимальному – на 23,90-24,24 %%, по минимальной величине – на 12,29-12,5 %%. Следовательно, скоростная выносливость у спортсменов-байдарочников больше, чем у гребцов, тренирующихся в академической гребле.

В суммарном периоде теста измерения эффекта тренирующего действия, характеризующего скоростные способности, у спортсменов 15-16 лет, гребцов на байдарках, определяемые показатели, по сравнению с гребцами на академических лодках, были следующие. Средние величины: темп – больше на 7,47 движений (26,97 %), время одиночного движения – меньше на 0,114 сек (26,69 %), скорость одиночного движения – больше на 0,149 м/сек (26,89 %), частота движений – выше на 0,5 Гц (27,17 %). По максимальному результату изучаемые показатели были лучше у гребцов-байдарочников, чем у гребцов академического стиля: темп – больше на 6,2 движений (18,91 %), время одиночного движения – меньше на 0,071 сек (18,44 %), скорость одиночного движения – больше на 0,122 м/сек (18,57 %), частота движений – больше на 0,4 Гц (19,27 %); по минимальному результату и аналогичному сравнению темп был больше на 6,33 движений (14,82

%), время одиночного движения – меньше на 0,086 сек (14,81 %), скорость одиночного движения – больше на 0,067 м/сек (14,92 %), частота движений – выше на 0,22 Гц (14,67 %).

Показатели физического качества быстроты и составляющих ее элементов лучше у спортсменов-байдарочников, чем у гребцов-академистов, по средним величинам – на 26,69-27,17 %%, по максимальным – на 18,44-19,27 %%, по минимальным – на 14,67-14,92 %%. Следовательно, скоростные способности у гребцов, тренирующихся в гребле на байдарках, более выражены, чем у гребцов на академических лодках.

Время сенсомоторных реакций у спортсменов 15-16 лет, занимающихся греблей на байдарках, по сравнению с гребцами на академических лодках, по среднему показателю на звуковой раздражитель было меньше на 0,017 сек (10,00 %), по лучшей величине – на 0,032 сек (21,33 %), по худшей – на 0,05 сек (25,00 %); по среднему показателю на световой раздражитель было практически таким же – меньше на 0,001 сек (0,52 %), по лучшей величине – меньше на 0,011 сек (6,92 %) и худшей – меньше на 0,023 сек (11,39 %).

Время сенсомоторных реакций на звуковой и световой раздражители по среднему, максимальному и минимальному показателям лучше у байдарочников, чем у специализирующихся в академической гребле.

В группе юношей 17-18 лет, тренирующихся в академической гребле и гребле на байдарках, в тесте измерения эффекта тренирующего действия были получены следующие результаты (табл. 2). В первом периоде теста, характеризующем стартовую скорость, у гребцов-байдарочников, по сравнению с гребцами на академических лодках, средний темп был больше на 5,2 движений (19,62 %), время

одиночного движения – меньше на 0,093 сек (19,66 %), скорость одиночного движения – больше на 0,104 м/сек (19,63 %), частота движений – выше на 0,35 Гц (19,89 %). Аналогичная тенденция отмечалась при сравнении максимальных величин: темп был больше на 7 движений (21,88 %), время одиночного движения – меньше на 0,083 сек (21,56 %), скорость одиночного движения – больше на 0,138 м/сек (21,53 %), частота движений – выше на 0,47 Гц (20,65 %). По минимальным величинам результаты исследования были одинаковые.

Показатели стартовой скорости и составляющих ее элементов лучше у спортсменов, тренирующихся в гребле на байдарках, чем у гребцов академического стиля, по средним величинам – на 19,62-19,89 %%, по максимальным – на 20,65-21,88 %%, по минимальным – результаты исследований одинаковые. Следовательно, стартовая скорость у гребцов-байдарочников выше, чем у гребцов, тренирующихся в гребле на академических лодках. Во втором периоде теста, моделирующим дистанционную скорость, у гребцов-байдарочников темп в среднем был больше на 5,93 движения (21,13 %), время одиночного движения – меньше на 0,093 сек (21,09 %), скорость одиночного движения – больше на 0,120 м/сек (21,39 %), частота движений – выше на 0,39 Гц (20,86 %), чем у гребцов, специализирующихся в академической гребле. По максимальному показателю отмечались аналогичные результаты, то есть, у спортсменов-байдарочников темп – больше на 8,75 движений (27,13 %), время одиночного движения – меньше на 0,099 сек (27,05 %), скорость одиночного движения – больше на 0,174 м/сек (26,98 %), частота движений – выше на 0,58 Гц (26,97 %), чем у гребцов-академистов. По минимальным показателям результаты исследований были одинаковые в обеих группах спортсменов.



**Показатели физического качества быстроты
(юноши 15-16 лет, гребля академическая и на байдарках)**

| Показатели | | академическая | | | на байдарках | | | |
|------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|----------------------------|------------------|----------------|
| | | M±m | M _{max} | M _{min} | M±m | M _{max} | M _{min} | |
| эффект тренирующего действия | первый период | темп, количество движений | 25,20±0,62 | 29 | 22 | 32±2,05 | 37 | 23 |
| | | время одного движения, сек | 0,595 | 0,517 | 0,681 | 0,468 | 0,405 | 0,652 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,504 | 0,580 | 0,441 | 0,641 | 0,741 | 0,461 |
| | | частота движений, Гц | 1,68 | 1,93 | 1,46 | 2,13 | 2,47 | 1,53 |
| | второй период | темп*, количество движений | 111,2±4,07 (27,8±1,02) | 135 (33,75) | 89 (22,25) | 142±0,22 (35,5±0,06) | 156 (39) | 105 (26,25) |
| | | время одного движения, сек | 0,539 | 0,445 | 0,674 | 0,423 | 0,385 | 0,571 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,556 | 0,674 | 0,445 | 0,709 | 0,779 | 0,525 |
| | | частота движений, Гц | 1,85 | 2,25 | 1,48 | 2,37 | 2,60 | 1,75 |
| | третий период | темп, количество движений | 29,8±0,80 | 33 | 24 | 37±3,08 | 41 | 27 |
| | | время одного движения, сек | 0,503 | 0,454 | 0,625 | 0,405 | 0,366 | 0,556 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,596 | 0,661 | 0,480 | 0,741 | 0,819 | 0,539 |
| | | частота движений, Гц | 1,98 | 2,20 | 1,60 | 2,47 | 2,73 | 1,80 |
| | суммарно | темп, количество движений | 166±5,49 (27,7±0,91) | 197 (32,8) | 135 (22,5) | 211±13,25 (35,17±2,208) | 234 (39) | 155 (28,83) |
| | | время одного движения, сек | 0,541 | 0,456 | 0,667 | 0,427 | 0,385 | 0,581 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,554 | 0,657 | 0,449 | 0,703 | 0,779 | 0,516 |
| | | частота движений, Гц | 1,84 | 2,18 | 1,50 | 2,34 | 2,6 | 1,72 |
| время сенсомоторной реакции | | | | | | | | |
| звук | | 0,187±0,029 | 0,200 | 0,182 | 0,170±0,01 | 0,250 | 0,150 | |
| свет | | 0,195±0,07 | 0,202 | 0,170 | 0,194±0,006 | 0,225 | 0,159 | |

Примечание: *в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 сек, в частности $111,2 : 4 = 27,8$ движений.

Показатели физического качества быстроты и составляющих ее элементов во втором периоде теста лучше у гребцов-байдарочников, чем у спортсменов, специализирующихся в академической гребле, по средним величинам – на 20,86-21,39 %%, максималь-

ным – на 26,97-27,13 %%. Минимальные результаты исследований в обеих группах спортсменов были одинаковые. Следовательно, дистанционная скорость у гребцов, специализирующихся в гребле на байдарках, выше, чем у гребцов в академических лодках.

В третьем периоде теста измерения эффекта тренирующего действия, определяющего скоростную выносливость, юноши 17-18 лет, гребцы на байдарках, по сравнению с гребцами на академических лодках, имели такие результаты. Средние показате-



ли: темп – больше на 4,9 движений (15,51 %), время одиночного движения – меньше на 0,063 сек (15,33 %), скорость одиночного движения – больше на 0,097 м/сек (15,35 %), частота движений – выше на 0,32 Гц (15,17 %). Максимальные результаты по всем изучаемым показателям были одинаковые. Минимальные: темп – был больше на 3 движения (13,04 %), время одиночного движения – меньше на 0,076 сек (13,19 %), скорость одиночного движения – больше на 0,061 м/сек (13,26 %), частота движений – выше на 0,20 Гц (13,07 %).

Показатели физического качества быстроты и составляющих ее элементов лучше у гребцов-байдарочников, чем у спортсменов, специализирующихся в академической гребле, по средним величинам – на 15,17-15,51 %, минимальным – на 13,04-13,26%, максимальные – были одинаковые в обеих изучаемых группах. Следовательно, скоростная выносливость у гребцов на байдарках выше, чем у гребцов, занимающихся академической греблей.

В суммарном периоде теста, характеризующем скоростные способности, средние показатели у гребцов-байдарочников по сравнению с гребцами-академистами по темпу были больше на 5,7 движений (20,14 %), времени одиночного движения – меньше на 0,088 сек (19,95 %), скорости одиночного движения – больше на 0,114 м/сек (20,11 %), частоте движений – выше на 0,38 Гц (20,12 %). Аналогично максимальные показатели по темпу были больше на 5,83 движений (16,66 %), времени одиночного движения – меньше на 0,061 сек (16,62 %), скорости одиночного движения – больше на 0,116 м/сек (16,55 %), частоте движений – выше на 0,39 Гц (16,74 %); минимальные: по темпу – больше на 0,7 движений (2,94 %), времени одиночного движения – меньше

на 0,017 сек (2,78 %), скорости одиночного движения – больше на 0,015 м/сек (3,15 %), частоте движений – выше на 0,04 Гц (2,52 %).

Скоростные способности у гребцов на байдарках выше, чем у гребцов академической гребле по средним показателям – на 19,95-20,14 %, максимальному результату – на 16,55-16,74 %, минимальному – на 2,52-3,15 %. Следовательно, скоростные способности в возрасте 17-18 лет у гребцов на байдарках лучше выражены, чем у гребцов академического стиля, что стабильно и достоверно определяется в тесте измерения эффекта тренирующего действия.

У спортсменов 17-18 лет время сенсомоторных реакций на звуковой раздражитель по средней величине было одинаковое в обеих группах, однако лучший результат у гребцов на байдарках был меньше аналогичного на 0,014 сек (10,61 %), чем у гребцов академического стиля, худший – был также у гребцов-байдарочников и отличался от показателя в другом виде гребли на 0,008 сек (3,95 %). Средняя реакция на световой раздражитель была лучше у гребцов академического стиля, чем у гребцов на байдарках – на 0,013 сек (6,19 %), лучший и худший показатели у гребцов в академических лодках, по сравнению с гребцами на байдарках, отличались, соответственно, на 0,014 сек (8,54 %), и на 0,018 сек (8,07 %).

Следовательно, время сенсомоторных реакций на звуковой раздражитель в среднем было одинаковое, но отдельные спортсмены, тренирующиеся в гребле на байдарках, показывали лучший результат, чем на академических лодках, а на световой раздражитель – реакция была лучше у гребцов-академистов, чем у гребцов-байдарочников.

Физиологический механизм проявления быстроты обуслав-

ливается скоростными характеристиками нервных процессов, а именно, многофункциональными свойствами центральной нервной системы и периферического нервно-мышечного аппарата, а также другими качествами: динамической (скоростной) силой, гибкостью, координацией, уровнем владения техникой выполняемых движений, а скоростные способности (быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота движений) обеспечивают выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени.

Для эффективного проявления комплексных форм быстроты, кроме оптимальных характеристик нервных процессов, необходимы еще достаточный уровень скоростно-силовой подготовленности двигательного аппарата, мощности анаэробных систем энергетического обеспечения, а также совершенство двигательных навыков выполняемых упражнений и действий.

Выводы

1. Методика измерения эффекта тренирующего действия позволяет исследовать физическое качество быстроты по темпу, времени и скорости одиночного движения, частоте движений, а также ее составляющих – стартовую и дистанционную скорости, скоростную выносливость, скоростные способности.

2. Предложенная методика адекватно и достоверно определяет имеющиеся функциональные и возрастные различия уровня физической и специальной подготовленности у спортсменов в разных видах гребли, может быть применена для качественного отбора спортсменов в зависимости от результатов исследования в определенном виде гребли – на байдарках или академических лодках.

3. Проведенные исследования выявили, что показатели физического качества быстроты



**Показатели физического качества быстроты
(юноши 17-18 лет, гребля академическая и на байдарках)**

| Показатели | | академическая | | | на байдарках | | | |
|------------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|---------------|--------------------------|------------------|---------------|
| | | M±m | M _{max} | M _{min} | M±m | M _{max} | M _{min} | |
| эффект тренирующего действия | первый период | темп, количество движений | 26,5±0,99 | 32 | 24 | 31,7±0,681 | 39 | 24 |
| | | время одного движения, сек | 0,566 | 0,468 | 0,625 | 0,473 | 0,385 | 0,625 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,530 | 0,641 | 0,480 | 0,634 | 0,779 | 0,480 |
| | | частота движений, Гц | 1,76 | 2,13 | 1,60 | 2,11 | 2,60 | 1,60 |
| | второй период | темп*, количество движений | 112,3±4,10 (28,07±1,02) | 129 (32,25) | 96 (24) | 136±5,79 (34±1,45) | 164 (41) | 96 (24) |
| | | время одного движения, сек | 0,534 | 0,465 | 0,625 | 0,441 | 0,366 | 0,625 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,561 | 0,645 | 0,480 | 0,681 | 0,819 | 0,480 |
| | | частота движений, Гц | 1,87 | 2,15 | 1,60 | 2,26 | 2,73 | 1,60 |
| | третий период | темп, количество движений | 31,6±2,35 | 42 | 23 | 36,5±1,34 | 42 | 26 |
| | | время одного движения, сек | 0,474 | 0,357 | 0,652 | 0,411 | 0,357 | 0,576 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,632 | 0,840 | 0,460 | 0,729 | 0,841 | 0,521 |
| | | частота движений, Гц | 2,11 | 2,80 | 1,53 | 2,43 | 2,80 | 1,73 |
| | суммарно | темп, количество движений | 170,0±7,56 (28,3±1,26) | 210 (35) | 143 (23,8) | 204,0±7,73 (34±1,288) | 245 (40,83) | 147 (24,5) |
| | | время одного движения, сек | 0,529 | 0,428 | 0,629 | 0,441 | 0,367 | 0,612 |
| | | скорость одного движения, м/сек | 0,567 | 0,701 | 0,476 | 0,681 | 0,817 | 0,491 |
| | | частота движений, Гц | 1,89 | 2,33 | 1,59 | 2,27 | 2,72 | 1,63 |
| время сенсомоторной реакции | | | | | | | | |
| звук | | 0,166±0,005 | 0,203 | 0,146 | 0,166±0,009 | 0,211 | 0,132 | |
| свет | | 0,188±0,005 | 0,241 | 0,164 | 0,201±0,006 | 0,223 | 0,178 | |

Примечание: *в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 сек, в частности $112,3 : 4 = 28,07$ движений.

и составляющих ее элементов существенно выше у гребцов-байдарочников, по сравнению со спортсменами, специализирующимися в академической гребле, что, по всей видимости, определяется спецификой вида спорта и требованиями, предъявляемыми к нему.

Перспективы дальнейших исследований. Предполагается по разработанной нами методике провести обследование и сравнительный анализ физического качества быстроты и составляющих ее элементов у девушек различных возрастных групп и спортивной квалификации, спе-

циализирующихся в гребле академической и на байдарках, а также в других видах спорта.

Литература

1. Аракелян Е.Е. Бег на короткие дистанции (спринт) / Е.Е. Аракелян, В.П. Филин, А.В. Коробов, А.В. Левченко – М.:



- Инфра-М., 2002. – 134 с.
2. Дьяченко А.Ю. Совершенство специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле / А.Ю. Дьяченко – К.: НПФ “Славутич-Дельфин”, 2004. – 338 с.
 3. Колесов В.И. Проблемы подготовки спортсменов высшей квалификации в видах спорта с циклической структурой движений / В.И. Колесов, Н.А. Ленц, Е.А. Разумовский. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 80 с.
 4. Попов В.Б. 555 Специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В.Б. Попов. – М.: 2003. – 202 с.
 5. Барыкин З.А. Оценка функционального состояния организма как критерий прогнозирования эффективности тренировки в академической гребле / З.А. Барыкин, Б.Д. Юдин // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. Изд-во МПГУ, Москва. – 2012. – С. 16-21.
 6. Ильин Е.П. Психология спорта. Мастера психологии. – Москва – Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 352 с.
 7. Маліков М.В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті / М.В. Маліков, Н.В. Богдановська, А.В. Сватъєв. – Навчальний посібник (під грифом МОН України). – Запоріжжя: ЗНУ, 2006. – 199 с.
 8. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.
 9. Ровный А.С. Роль сенсорных систем в управлении сложно-координированными движениями спортсменов / А.С. Ровный, О.А. Ровная, В.А. Галимский // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2014. – №3. С. 78-85. – doi:10.15391/sns.v.2014-3.016.
 10. Виноградов В. Ефективність застосування позатренувальних засобів, спрямованих на підвищення реалізації анаеробного потенціалу в серії односпрямованих тренувальних занять кваліфікованих веслувальників / В. Виноградов // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 4. – С. 57-62.
 11. Гуніна Л. Оцінювання поєданого впливу позатренувальних засобів на показники спеціальної працездатності та параметри гомеостазу кваліфікованих веслувальників / Л. Гуніна, О. Чередниченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 2. – С. 103-107.
 12. Марчик В.І. Роль сенсорних систем у виконанні точісних рухів баскетболіста / В.І. Марчик, В.В. Василенко, В.Є. Андріанов // Буковинський науковий спортивний вісник. – Чернівці. – 2007. – Вип. 3. – С. 279-283.
 13. Мифтахутдинова Д. Совершенство функциональной подготовленности спортсменов высшей квалификации в академической гребле в процессе подготовки к крупным международным соревнованиям / Д. Мифтахутдинова // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 1. – С. 115-120.

