

УДК 374.02

КОРРЕКЦИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА ГРУДИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИДЕОСЪЕМКИ

© **Константин Степанович ДУНАЕВ**

Московская государственная академия физической культуры и спорта,
п. Малаховка, Московская область, Российская Федерация,
доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой
физкультурно-оздоровительных технологий, e-mail: kaf-fot@mgafk.ru

© **Александр Михайлович ФЕДОСЕЕВ**

Московская государственная академия физической культуры и спорта,
п. Малаховка, Московская область, Российская Федерация, аспирант,
кафедра физкультурно-оздоровительных технологий, e-mail: stair13@yandex.ru

Рассматривается коррекция техники плавания способом кроль на груди у пловцов высокой квалификации с помощью метода видеосъемки. Предлагается методика измерения кинематической структуры движений пловца под водой с последующей обработкой и анализом полученной информации. Критерием оценки техники плавания выступила модельно-эталонная техника плавания способом кроль на груди, где рассматриваются положения пловца в воде: угол атаки; крен туловища в начале и в конце гребка; фаза захвата кисти в начале и положение кисти в конце подтягивания; положение звеньев рук в начале и в конце фазы подтягивания; фаза отталкивания. Для коррекции техники плавания кролем на груди разработан и внедрен в тренировочный процесс экспериментально обоснованный комплекс упражнений для групп спортивного совершенствования первого года обучения, состоящий из восьмидесяти упражнений с учетом положений, принимаемых в воде спортсменами-пловцами. Разработанный комплекс упражнений для коррекции техники плавания может быть использован в ДЮСШ и СДЮСШОР в группах спортивного совершенствования. Данная методика не требует наличия высокой материально-технической базы, и процесс эксплуатации рассчитан на базовые знания тренеров.

Ключевые слова: видеосъемка; видеоанализ; техника плавания; коррекция техники; кроль на груди.

На протяжении всей эволюции плавания спортсмены всего мира стремятся улучшить технику плавания [1–4]. В этом им помогают, например, методы фотографии, кинокольцовки, видеосъемки [5–7]. Мы рассмотрим метод видеосъемки (съемка под водой) и дальнейший ее видеоанализ, который при многократном просмотре в замедленном виде позволяет педагогам выявить ошибки движений пловцов под водой. Однако до сих пор многие тренеры используют видеосъемку (надводную) простой камерой, установленной на борте бассейна. Эта методика позволяет наблюдать и корректировать внешние ошибки пловцов, при этом подводная структура гребка остается без анализа, вследствие чего падает эффективное становление и корректировка рациональной техники плавания [8–10]. На основании вышеуказанного целью работы стала коррекция техники плавания способом кроль на груди методом видеосъемки. Объектом исследования выступила ГСС-1 в количестве 20 пловцов 18–22 лет, из них 4 МС и 16 КМС. Предме-

том исследования является коррекция плавания способом кроль на груди с использованием полученных данных видеосъемки и дальнейшего его анализа. В рабочей гипотезе предполагали, что использование в тренировочном процессе метода видеоанализа и внедрение упражнений для коррекции техники плавания позволит спортсменам-пловцам повысить свой уровень плавательной подготовленности.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- 1) по данным литературных источников определить критерии оценки техники плавания кролем на груди с помощью видеосъемки;
- 2) провести видеоанализ техники плавания кролем на груди пловцов МС и КМС, используя модельные характеристики техники плавания;
- 3) разработать специальный комплекс упражнений, направленный на коррекцию техники плавания кролем на груди;
- 4) экспериментально обосновать эффективность применения разработанного ком-

плекса упражнений. Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение и эксперимент, контрольные задания, хронометрирование, экспертно-визуальная оценка, видеосъемка (видеоанализ) и методы математической статистики.

На основании изученной литературы определили эталонную технику плавания кролем на груди в зависимости от фаз гребка и составили табл. 1.

Видеосъемка проводилась камерой Go Pro с целью замера кинематической структуры движений под водой способом кроль на груди [1]. Пловцы по одному проплывали 100 м кролем на груди на технику. Видеосъемка осуществлялась с разных ракурсов для фиксации разных положений, по плану: *съемка сбоку* (угол атаки, фаза отталкивания, захват кисти в начале гребка, положение кисти в конце подтягивания); *фронтальная съемка* (крен туловища, крен туловища в на-

чале захвата, подтягивание (начало)); положение звеньев руки в фазе подтягивания (конец). Полученный видеоматериал подвергся видеоанализу. С помощью Artweaver и Paint был создан транспортир с секторами (градусами), а программа Virtual Dub позволила надежно выбирать интересующие кадры. Благодаря вышеуказанным программам транспортир накладывался на кадр пловца, это в свою очередь позволило корректно рассчитать различное положение пловца в градусах. Проанализировав полученные данные видеоматериала, выявили, что нет ни одного показателя техники плавания, в котором бы испытуемые не допускали ошибок [10]. В связи с этим разработали и внедрили в тренировочный процесс комплекс, состоящий из 8 групп по 10 упражнений в каждой. Был произведен повторный видеоанализ экспериментальной группы для сравнения полученных результатов после эксперимента и сделаны выводы.

Таблица 1

Эталонная техника плавания способом кроль на груди

№	Положение тела	Градусы	Характеристика
1	Угол атаки	3–6	Тело принимает в воде вытянутое и хорошо обтекаемое положение. Пловец смотрит под водой вперед вниз, удерживая голову в непринужденном положении и рассекая встречный поток воды теменем
2	Крен туловища	35–45	Величина крена в каждую сторону (величина угла, который образуют во фронтальной плоскости линия поверхности воды и линия, условно проведенная через точки плечевых суставов)
3	Фаза захвата	Угол крена равен 0	Выполнение фазы захвата одной рукой приходится на завершение гребка другой. Происходит как бы передача гребка с одной руки на другую. В это время необходимо удерживать тело на продольной оси в относительно высоком и хорошо обтекаемом положении, сохранить скорость плавания на сравнительно высоком уровне
4	Захват кисти в начале гребка	45	Ориентировка кисти к поверхности воды в начале гребка
5	Положение кисти в конце подтягивания	90	Ориентация кисти к концу фазы подтягивания
6	Подтягивание (начало)	130–150	Подтягивание начинается с выраженного вращения руки внутрь и сгибания предплечья – пловец плавно усиливает давление кистью на воду. Кисть начинает смещаться относительно воды в направлении подтягивания (конец) назад
7	Положение звеньев руки в фазе подтягивания (конец)	90–110	Кисть движется вниз–внутри–назад под продольной осью тела или несколько отклоняясь от нее наружу и сохраняет свою ведущую роль по отношению к локтю
8	Отталкивание; разгибание руки	~ 180	Наиболее энергичная часть гребка. Кисть, обгоняя локоть, с ускорением движется под животом и тазом спереди назад и немного кнаружи; плоскость кисти сохраняет положение, близкое к фронтальному. Отталкивание выполняется с разгибанием руки в локтевом суставе

1. На основании анализа специальной литературы было выявлено, что главными показателями при проведении видеосъемки и последующего видеоанализа техники плавания являются: угол атаки, крен туловища, крен в начале захвата, захват кистью в начале гребка, положение кисти в конце подтягивания, положение звеньев руки в фазе подтягивания (начало), положение звеньев руки в фазе подтягивания (конец) и положение руки в фазе отталкивания.

2. Проведенный видеоанализ техники плавания КМС и МС показал значительное различие от эталона следующих показателей: «угол атаки тела» – 139,67 % погрешности, «положение кисти в начале гребка» – 24,52 %, «окончание отталкивания» – 19,74 %.

3. Разработан комплекс специальных упражнений, направленный на совершенствование техники плавания способом кроль на груди, состоящий из 80 упражнений, разделенных в 8 групп (по 10 упражнений в каждой группе). Дозировка упражнений осуществлялась индивидуально с учетом процента полученных ошибок пловцов. Направленность упражнений комплекса – снижение угла атаки, формирование оптимального крена туловища, совершенствование крена туловища в начале захвата, совершенствование захвата кистью в начале гребка, формирование ориентации кисти в конце подтягивания, совершенствование фазы подтягивания (начало), совершенствование фазы подтягивания (окончание), совершенствование фазы отталкивания.

4. Эффективность разработанного комплекса упражнений выразилась в:

– снижении общего процента ошибок у пловцов ГСС (группа спортивного совершенствования) 7 показателей техники плавания, полученных с помощью видеоанализа, в 7,6 раза (с суммарным % ошибок от 243,11 до 31,87);

– повышении среднего балла экспертно-визуальной оценки техники плавания на 6,5 балла (19,11 %) с 20 до 31,25 балла из 34 возможных;

– снижении времени проплывания 50-метрового отрезка у пловцов ГСС в среднем на 0,52 с.

5. Разработанный комплекс упражнений для коррекции техники плавания может быть

использован в ДЮСШ и СДЮСШОР в группах спортивного совершенствования.

1. *Булгакова Н.Ж.* Плавание / под общ. ред. Н.Ж. Булгаковой. М., 2001.
2. *Гордон С.М.* Техника спортивного плавания. М., 2008.
3. *Платонов В.Н.* Спортивное плавание: путь к успеху: в 2 кн. М., 2012. Кн. 2.
4. *Гузман Р.* Плавание. Упражнения для обучения и совершенствования техники всех стилей / пер. В. Боженова. М., 2013.
5. *Янг А.* Эффективное плавание: техника, обучение, уроки. М., 2013.
6. *Люсерио Б.* Плавание: 100 лучших упражнений / пер. с англ. Т. Платоновой. М., 2011.
7. *Нечунаев И.П.* Плавание. Книга-тренер. М., 2012.
8. *Ганчар И.Л.* Методика преподавания плавания: технологии обучения и совершенствования. Одесса, 2006.
9. *Кравцов А.* Методика срочного контроля и коррекции техники плавания в соревновательных и тренировочных упражнениях. М., 2010.
10. *Каунсилмен Д.Е.* Спортивное плавание. М., 2004.

1. *Bulgakova N.Zh.* Plavanie / pod obshch. red. N.Zh. Bulgakovoy. M., 2001.
2. *Gordon S.M.* Tekhnika sportivnogo plavaniya. M., 2008.
3. *Platonov V.N.* Sportivnoe plavanie: put' k uspekhu: v 2 kn. M., 2012. Kn. 2.
4. *Guzman R.* Plavanie. Uprazhneniya dlya obucheniya i sovershenstvovaniya tekhniki vsekh stiley / per. V. Bozhenova. M., 2013.
5. *Yang A.* Effektivnoe plavanie: tekhnika, obuchenie, uroki. M., 2013.
6. *Lyusero B.* Plavanie: 100 luchshikh uprazhneniy / per. s angl. T. Platonovoy. M., 2011.
7. *Nechunaev I.P.* Plavanie. Kniga-trener. M., 2012.
8. *Ganchar I.L.* Metodika prepodavaniya plavaniya: tekhnologii obucheniya i sovershenstvovaniya. Odessa, 2006.
9. *Kravtsov A.* Metodika srochnogo kontrolya i korrektsii tekhniki plavaniya v sorevnovatel'nykh i trenirovochnykh uprazhneniyakh. M., 2010.
10. *Kaunsilmen D.E.* Sportivnoe plavanie. M., 2004.

Поступила в редакцию 26.01.2015 г.

UDC 374.02

CORRECTION OF TECHNIQUE OF SWIMMING BY WAY CRAWL ON A BREAST WITH A METHOD OF VIDEO FILMING

Konstantin Stepanovich DUNAEV, Moscow State Academy of Physical Culture and Sport, Malahovka settlement, Moscow region, Russian Federation, Doctor of Pedagogics, Professor, Head of Health and Fitness Technology Department, e-mail: kaf-fot@mgafk.ru

Alexander Mikhaylovich FEDOSEEV, Moscow State Academy of Physical Culture and Sport, Malahovka settlement, Moscow region, Russian Federation, Post-graduate Student, Health and Fitness Technology Department, e-mail: stair13@yandex.ru

The correction of swimming techniques by way crawl on a breast at swimmers of high qualification, using the method of video is examined. The method of measurement of the kinematic structure of movements of the swimmer with subsequent processing and analysis of the received information was suggested. Assessment criterion of swimming techniques became the model-the reference swimming technique by way crawl on a breast, which deals with the provisions of the swimmer in the water: the angle of attack; roll torso at the beginning and at the end of the stroke; the capture phase of the brush at the beginning and hand placement at the end of the tightening; the links of hands at the beginning and at the end of phase tightening; phase repulsion. For correction technique of swimming crawl on a breast developed and introduced into the training process experimentally grounded complex of exercises for groups of sports perfection of the first year, consisting of eighty exercises subject to the provisions adopted in water athletes-swimmers. The developed complex of exercises for correction swimming techniques can be used in the sports school and the sports school in groups of sports perfection. This technique does not require a high material and technical base and the process of operation is designed for basic knowledge of trainers.

Key words: video filming; the video analysis; technique of swimming; technique correction; crawl on a breast.