

# ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РАЗВИТИЯ УМЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ НАЧАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ ПОЛЕТА МЯЧА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДЛИННОЙ ПЕРЕДАЧИ В БАСКЕТБОЛЕ

Чарикова Е. Н.  
Харьковская государственная академия физической культуры

**Аннотация.** Рассматривается тренировочный комплекс, конструкция которого объединяет тренажер для обучения технике длинной передачи в баскетболе с устройством измерения временных интервалов. Данное сочетание позволяет получать срочную информацию о скорости движения мяча после выполнения имитационной передачи и сопоставить объективную информацию со свежими следами субъективных двигательных ощущений.

**Ключевые слова:** комплекс, конструкция, информация.

**Анотація.** Чарікова К. М. Тренувальний комплекс для розвитку вміння диференціювати початкову швидкість руху м'яча при виконанні довгої передачі в баскетболі. Розглядається тренувальний комплекс, конструкція якого поєднує тренажер для навчання техніці довгої передачі в баскетболі із пристроєм виміру часових інтервалів. Дане сполучення дозволяє одержувати термінову інформацію про швидкість руху м'яча після виконання імітаційної передачі та зіставити об'єктивну інформацію зі свіжими слідами суб'єктивних рухових відчуттів.

**Ключові слова:** комплекс, конструкція, інформація.

**Abstract.** Charikova K. The training complex for skill development to differentiate initial speed of a ball flight at execution of long pass in basketball. The training complex which design unites a simulator for training to technics of long pass in basketball with the device of time intervals measurement is considered in article. The given combination allows to receive the urgent information of a movement ball speed after execution of imitating pass and to compare the objective information with fresh traces of subjective moving feelings.

**Key words:** a complex, a design, the information.

**Введение.** Анализ методической литературы позволил установить, что точность длинной передачи мяча в баскетболе зависит от ряда факторов: способа и техники выполнения игрового приема [11; 13], правильно выбранной траектории полета мяча [3], умения дифференцировать начальную скорость в зависимости от угла передачи, уровня развития силы мышечных групп, участвующих в двигательном действии [1]. Однако при рассмотрении материалов по данной проблеме нами был сделан вывод, что в теории и практике баскетбола многие аспекты повышения результативности длинной передачи разработаны не в полном объеме, а отдельные из них не освещены вообще. Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости разработки новых технологий подготовки игроков с высоким уровнем результативности выполнения дальних передач, базирующихся на современных положениях теорий обучения двигательным действиям и управления точностными движениями [5; 11; 12].

Исходя из очередности основных факторов в программе повышения качества передачи, на предыдущих этапах исследования нами был в первую очередь

обоснован способ ее выполнения. Наиболее целесообразным для точной длинной передачи мяча был признан способ согнутой рукой сверху с замахом [16] и сформирована двигательная программа данного игрового приема [18]. Также был проведен расчет параметров траектории полета мяча в зависимости от дистанции длинной передачи, угла вылета мяча и высоты точки бросания [17]. Кроме этого, представлено обоснование уровня скоростно-силовых возможностей баскетболистов для выполнения точной длинной передачи мяча на расстояние 20–27 м [19], рассмотрены тесты для оценки точности выполнения передачи [20] и предложен тренажер для обучения технике длинной передаче мяча [21].

Таким образом, в системе совершенствования передачи мяча оставался открытым раздел формирования способности дифференцировать начальную скорость полета мяча. Перспективным направлением для решения этой проблемы являлось создание тренажера, состоящего из натянутого троса с имитатором баскетбольного мяча и измерительного устройства, позволяющего фиксировать скорость движения мяча по тросу.

Исследование выполнялось согласно Сводному

плану науко-исследовательской работы Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины на 2011–2015 гг. по теме 2.4. «Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта».

**Цель исследований:** разработать тренажер, позволяющий развивать способность дифференцировать начальную скорость полета мяча при выполнении длинной передачи в баскетболе.

**Результаты исследования.** Эффективным средством совершенствования точности движения является срочная информация о его параметрах, «подаваемая непосредственно после его окончания, чтобы легче было сопоставить объективную информацию со свежими следами субъективных двигательных ощущений» [15]. Реализация в практике методического принципа срочной информации осуществляется за счет использования в тренировочном процессе технических средств и является актуальным направлением развития спортивной науки [9; 13].

Конструкция тренировочного комплекса для развития умения дифференцировать начальную скорость полета мяча состоит из тренажера для обучения технике длинной передачи [21] объединенного с устройством измерения временных интервалов.

Тренажер для обучения технике длинной передачи мяча способом согнутой рукой сверху с замахом представляет собой передвигающийся по тросу макет баскетбольного мяча. Натянутый трос не только моделирует линию разгона мяча в рамках оптимальной техники длинной передачи, но и выступает как средство срочной информации о степени соответствия направления прикладываемой к мячу силы требованиям теории метаний [14].

Устройство измерения временных интервалов предназначено для использования в качестве многофункционального секундомера при проведении тренировочного процесса в баскетболе. Прибор позволяет измерять скорость движения мяча при выпол-

нении имитационной длинной передачи в баскетболе. Датчики установлены на расстоянии 500 мм друг от друга (рис. 1).

Расстояние между излучателем и приемником датчика – 1 м. Угол наклона линии измерения –  $30^\circ$ . Высота расположения первой линии датчиков соответствует высоте центра мяча при завершении броскового движения выполняющим передачу игроком. В зависимости от индивидуальных ростовых данных наличие специального устройства позволяет устанавливать датчики на расчетную высоту. Комплект датчиков состоит из двух модулей: модуля излучателя и модуля приемника излучения. В модуле приемника излучения также находятся световой индикатор, функциональные узлы управления секундомером и разъем для подключения шлейфа.

При пересечении луча внешнего датчика, подключенного к клеммам «Старт», производится запуск секундомера. При пересечении внешнего датчика, подключенного к клеммам «Финиш», устройство управления производит остановку секундомера. В процессе работы секундомера при нажатии на кнопку «Запись» устройство управления на две секунды выводит текущее значение времени на индикатор, затем заносит его в очередную ячейку оперативной памяти и подготавливает для записи следующую. После завершения измерения при желании просмотреть результаты следует нажать кнопку «Сброс» и, нажимая кнопку «Просмотр», поочередно вывести полученные значения на индикатор. Эту операцию можно производить неограниченное число раз.

Игрок выполняет имитационные длинные передачи мяча. При этом фиксируется время прохождения мячом базового расстояния 500 мм с точностью до 0,001 с.

**Развитие точности выполнения дальней передачи мяча в баскетболе на основе применения тренажерного устройства.** Для решения задачи совершенствования передачи мяча способом согнутой



Рис. 1. Измерительное устройство временных интервалов

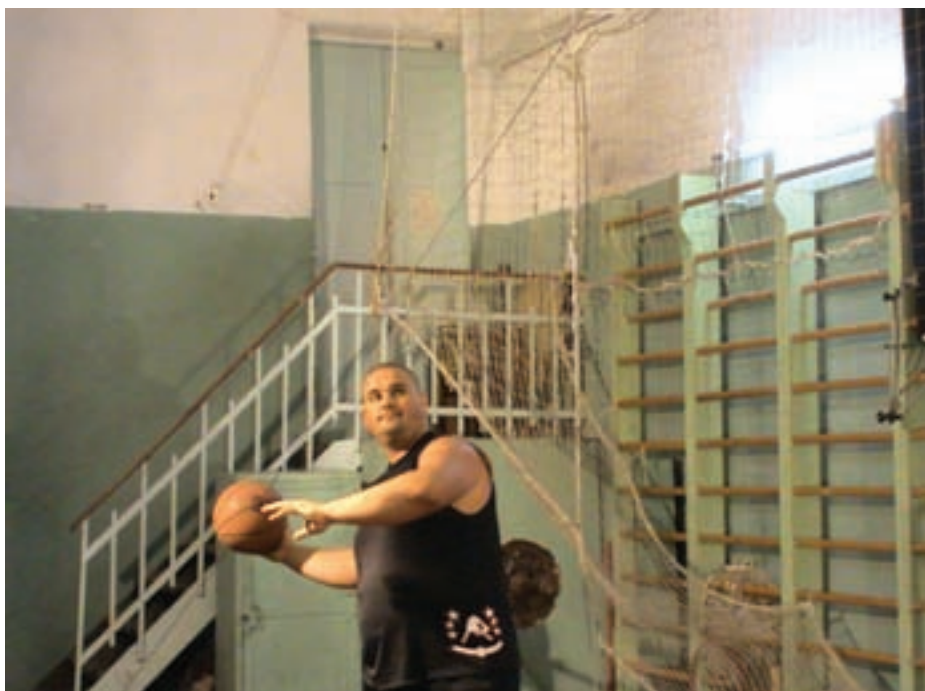


Рис. 3. Показ выполнения упражнения

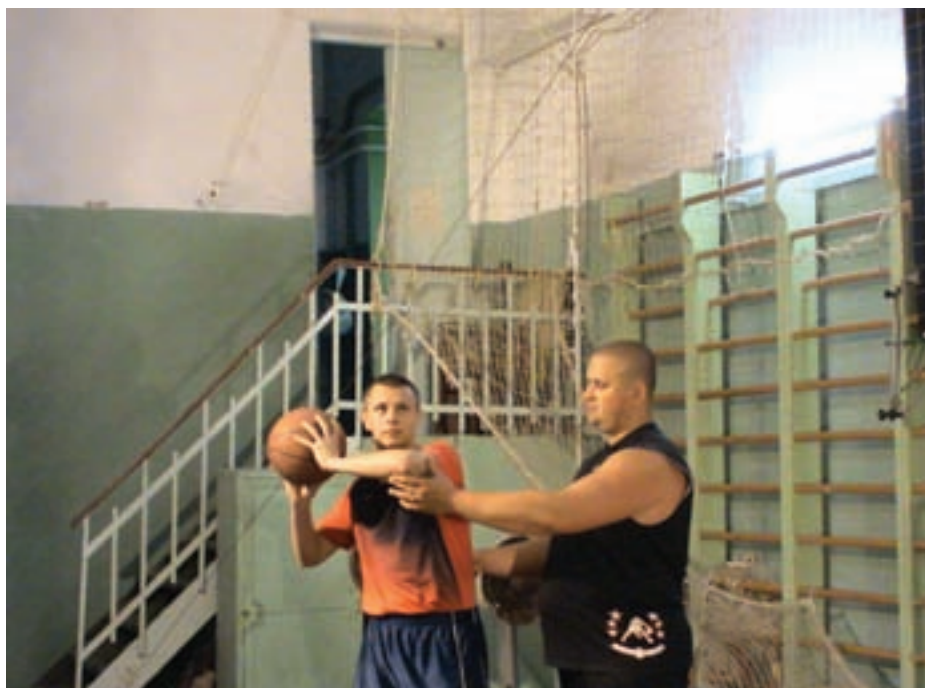


Рис. 4. Обучение практическому выполнению имитационной передачи

рукой сверху с замахом мы использовали методику обучения длинной передаче мяча на основе применения механического тренажера [21].

На рис. 3 и 4 показаны рабочие моменты обучения и совершенствования техники передачи в группе СПС Харьковской академии физической культуры.

На каждом тренировочном занятии игроки выполняли по 3 серии из 15 имитационных передач в специально оборудованном тренажерном зале.

Теоретическими предпосылками для получения положительного результата в нашем эксперименте являлись ведущие положения теорий обучения и управления движениями, которые реализуются в спорте на основе применения тренажеров [9; 11]. Однако

применительно к баскетболу эти направления пока разработаны недостаточно. Поэтому, прежде чем приступить к детальной разработке методики использования тренажерных устройств, был проведен лабораторный эксперимент, позволяющий сделать заключение о перспективности их применения.

**Исследование взаимосвязи между точностью воспроизведения скорости мяча в имитационных упражнениях на тренажере и точностью выполнения длинной передачи.** По данным ряда исследований, в основе стабильности бросковых и метательных движений в баскетболе лежит точность воспроизведения начальной скорости полета мяча [4; 7].

Разработанный нами тренажер позволяет воспи-



тивать умение дифференцировать значение начальной скорости движения мяча в имитационных передачах (рис. 5).

Точность воспроизведения скорости имитационных передач на тренажере оценивалась величиной среднеквадратического отклонения. Между количеством набранных очков в контрольном упражнении на результативность [20] и точностью воспроизведения скорости имитационных бросков на тренажере вычислялся коэффициент корреляции. Проведенный корреляционный анализ показал среднюю отрицательную взаимосвязь между исследуемыми параметрами ( $r=-0,59$ ;  $p<0,05$ ).

Наличие достоверной средней корреляционной взаимосвязи между изучаемыми признаками позволяет считать данное обстоятельство основанием для включения упражнений на тренажере в программу развития точности передач у игроков сборной команды Академии физической культуры.

Вероятность достижения высокого конечного результата тем выше, чем раньше будет определена степень одаренности занимающихся к проявлению высокой координации, ловкости, точности воспроизведения параметров движения и чем раньше эти способности начнут целенаправленно развиваться специальными средствами тренировки [2].

#### Выводы:

1. Проанализированы литературные источники по проблеме применения тренажерных устройств в баскетболе для развития точности длинной передачи мяча.

2. Сконструирован и изготовлен тренажер для фиксации начальной скорости полета мяча при выполнении длинной передачи способом согнутой рукой сверху с замахом.

3. Апробирована методика использования тренажера в учебном процессе студентов ХГАФК специализации «баскетбол».

4. Результаты лабораторного эксперимента показали: развитие точности воспроизведения скорости мяча в имитационных бросках на тренажере можно считать одним из факторов для повышения точности выполнения длинной передачи мяча в баскетболе. Об этом свидетельствует уровень взаимосвязи между исследуемыми признаками ( $r=-0,59$ ).

**На следующем этапе исследования** запланирован педагогический эксперимент для оценки эффективности применения разработанного нами тренажера в учебно-тренировочном процессе баскетболистов высокого уровня.



**Рис. 5. Выполнение имитационной передачи на тренажере с фиксацией начальной скорости движения мяча**

#### Литература:

1. Вальтин А. И. Проблемы современного баскетбола / А. И. Вальтин. – К. : Друк. концерну Ін Юре, 2003. – С. 102–105.
2. Волков Л. П. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант / Л. П. Волков. – К. : Вежа, 1997. – 128 с.
3. Вуден Д. Современный баскетбол : [пер. с англ.] / Д. Вуден. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – С. 42–50.
4. Єрмаков С. С. Тренажери для навчання ударним і кидковим рухам в спортивних іграх / С. С. Єрмаков // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журнал]. – Харків : ХДАФК, 1998. – Вип. 1. – С. 143–144.
5. Зацюрский В. М. Связь между физическими качествами и техникой движений спортсменов : [методическое письмо] / В. М. Зацюрский. – М. : ГЦОЛИФК, 1969. – 46 с.
6. Коузи Б. Баскетбол: концепции и анализ : [пер. с англ.] / Б. Коузи, Ф. Пауэр. – М. : Физкультура и

спорт, 1975. – 272 с.

7. Кудімов В. М. Розвиток точності штрафних кидків у баскетболі з використанням технічних засобів / В. М. Кудімов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : [зб. наук. праць під ред. Єрмакова С.С.] – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 3. – С. 65–67.

8. Линдеберг Ф. Баскетбол : игра и обучение : [пер. с англ.] / Ф. Линдеберг. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – С. 154–160.

9. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

10. Поплавский Л. Ю. Баскетбол : [підручник для студентів вузів фізичного виховання і спорту] / Л. Ю. Поплавский. – Київ : Олімпійська література, 2004. – С. 146–151.

11. Ровний А. С. Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини / А. С. Ровний. – Харків : ХДАФК, 2001. – 220 с.

12. Теория и методика физического воспитания : [учебник для ин-тов физ. культуры] / Под общей ред. Л. П. Матвеева и А. Д. Новикова. – 2-е изд. М. : Физкультура и спорт, 1976. – Т. 1. – 304 с.

13. Технические средства обучения в спортивных играх / С. А. Полиевский, Л. А. Латышкевич, В. А. Романов. – К. : Здоров'я, 1986. – 176 с.

14. Тутевич В. Н. Теория спортивных метаний / В. Н. Тутевич. – М. : Физкультура и спорт, 1969. – 312 с.

15. Фарфель В. С. О методах изучения движений, обеспечивающих срочную информацию об измеряемых параметрах / В. С. Фарфель // Матер. конф. по методам физиол. исслед. человека. – М., 1962. – С. 189–192.

16. Чарикова Е. Н. Направления и тенденции в формировании навыка дальней передачи мяча в баскетболе / Е. Н. Чарикова // Физическое воспитание студентов. – Харьков, 2011. – № 1. – С. 133–135.

17. Чарикова Е. Н. Расчет параметров траектории длинной передачи мяча в баскетболе / Е. Н. Чарикова, К. Е. Сенченко // Физическое воспитание студентов. – ХГАДИ, 2011. – № 4. – С. 84–87.

18. Чарикова Е. Н. Формирование двигательной программы техники длинной передачи мяча в баскетболе способом «согнутой рукой сверху с замахом» / Е. Н. Чарикова // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журнал]. – ХГАФК, 2011. – № 2. – С. 120–123.

19. Чарикова Е. Н. Выбор оптимальной достаточности развития скоростно-силовых качеств, способствующих выполнению точной длинной передачи мяча в баскетболе / Е. Н. Чарикова // Физическое воспитание студентов. – ХГАДИ, 2012. – № 2. – С. – 104–107.

20. Чарикова Е. Н. Оценка точности выполнения длинной передачи мяча в баскетболе / Е. Н. Чарикова, В. Н. Кудимов // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журнал]. – ХГАФК, 2012. – № 1. – С. 54–57.

21. Чарикова Е. Н. Тренажер для обучения технике длинной передачи мяча в баскетболе способом согнутой рукой сверху с замахом / Е. Н. Чарикова // Физическое воспитание студентов. – ХГАДИ, 2012. – № 3. – С. 116–118.