

УДК 796.323:[37.016 + 796.022]

БРОСКОВАЯ ПОДГОТОВКА В БАСКЕТБОЛЕ

Притыкин В.Н.

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, e-mail: rector@omsk-osma.ru

Баскетбольные броски подразделяются на две группы. Первая группа – это броски без отскока мяча от щита. Вторая группа – это баскетбольные броски с отскоком мяча от щита. Индивидуальная и командная результативность спортсменов зависит от точности двух групп баскетбольных бросков, которые выполняются с различных дистанций, под разными углами к плоскости щита, с места, в прыжке и в движении. В связи с отсутствием объектов прицеливания броски с отскоком мяча от щита названы сложно-ориентированными бросками. На основании полученных теоретических данных установлена зависимость площадей атакуемых целей, которые располагаются в плоскости кольца, от параметров выпуска мяча при выполнении броска спортсменом. Количественные значения возможных и оптимальных параметров полёта мяча результативных бросков позволили сконструировать технические средства (приспособления, тренажёры, станции, модули), а также спроектировать шесть информационных плакатов-пособий. Структурно-содержательная модель бросковой подготовки в баскетболе состоит из двух блоков педагогических воздействий. Первый блок состоит из методов измерения характеристик и регистрации результативности баскетбольных бросков двух групп при тестировании спортсменов и во время соревнований. Второй блок составляют методы бросковой подготовки, в которых применяются новые теоретически обоснованные технические средства, принудительно воздействующие на создание необходимых параметров результативных бросков. Технические средства скомплектованы в специализированном игровом зале, который имеет шесть стационарных и три передвижных станции для проведения индивидуальных, групповых и круговых бросковых тренировок. Внедрение методик повышения точности в бросковую подготовку спортсменов способствовало качественному индивидуальному выбору группы броска, увеличению бросков от щита, установлению оптимальных параметров полёта мяча двух групп баскетбольных бросков, что обеспечило повышение результативности штрафных и бросков с игры и достижение побед над равными соперниками в соревнованиях различного уровня.

Ключевые слова: баскетбол, броски, точность, методические приёмы, методы, методики, плакаты-пособия, технические средства, структурная модель, система подготовки

SHOOTING TRAINING IN BASKETBALL

Pritykin V.N.

Omsk State Medical University, Ministry of Public Health, Omsk, e-mail: rector@omsk-osma.ru

Basketball shoots are divided into two groups. The first group is the shots with no ball rebound from the shield. The second group is the bank shots. Individual and team scoring depends on the accuracy of the both groups of basketball shots, which are executed from the various distances at different angles to the shield including standing, jumper and moving shots. Due to the lack of target objects the bank shots are called complex oriented shots. According to the theoretical data obtained, it was established the dependence of attacked targets area located in the rim from the ball trajectory while shooting. Quantitative values of possible and optimal parameters of the ball trajectory of efficient shots allowed to design efficient technical means (tools, simulators, stations, modules), as well as to elaborate six informative posters. Structural model for shooting training in basketball consists of two blocks of pedagogical impact. The first block consists of methods for characteristics measurement and recording the efficacy of two group basketball shots while athlete testing during competition. The second block consists of the methods for shooting training applying the new theoretically-based equipment influenced compulsory on making the necessary parameters of successful shots. Technical means are gathered in a special games room, which has six fixed and three mobile stations for individual, group and circuit shooting workouts. Implementation of techniques for accuracy improvement in shooting training in basketball players contributed to the qualitative individual choice of shooting group; increase the bank shots, fixing the optimal parameters of the ball trajectory in two groups of basketball shots, ensuring efficiency enhancement of penalties and shots during the game, and the victory over equal rivals in competitions of the various levels.

Keywords: basketball, shots, accuracy, methodological techniques, methods, techniques, posters, manuals, equipment, structural model, the training system

Решая проблему повышения командной результативности, предложена структурно-содержательная модель бросковой подготовки баскетболистов (рис. 1) [2, 10].

Модель направлена на повышение точности баскетбольных бросков без отскока (первая группа) и с отскоком мяча от щита (вторая группа).

Как видно из структурно-содержательной модели, методики повышения точности

базируются на двух блоках педагогических воздействий.

Первый блок составляют методы измерения характеристик и регистрации результативности баскетбольных бросков двух групп при тестировании спортсменов и во время соревнований [37, 38]. Метод визуального наблюдения (МВН) за результативностью баскетбольных бросков является базовым методом для двух методик

повышения точности штрафных и бросков с игры [26]. Метод измерения коэффициента восстановления (МКВ) [31] и метод определения координат (МОК) [23] точек отражения мяча от щита отнесены к методике повышения точности бросков с отскоком мяча от щита, но в то же время значения коэффициента восстановления и координат отражения мяча от щита необходимы для реализации совместных методических приёмов, методов обучения и совершенствования двух групп баскетбольных бросков. Разработанный метод определения координат точек отражения открывает возможности исследования параметров баскетбольных бросков и достоверного определения систематических ошибок спортсменов при выполнении дистанционных бросков. Тестирование баскетболистов с помощью предложенного метода позволяет предлагать обоснованные рекомендации по кор-

ректировке техники выполнения и по созданию требуемых параметров двух групп баскетбольных бросков, оперативно проверять их реализацию, обеспечивая взаимосвязь с методами бросковой подготовки.

Измерение коэффициента восстановления проводится при установке или замене баскетбольных щитов (основных, дополнительных, сенсорных) на спортооружениях.

Второй блок педагогических воздействий составляют следующие методы бросковой подготовки баскетболистов:

1. МП – метод подоби́я при проектировании и использовании площадок, оборудования и инвентаря, соразмерных росту и возрасту юных баскетболистов [24].

2. МС – метод определения рейтинга снайперских способностей игроков команды (по терминологии специалистов баскетбола этот метод называется метод «Снайпера») [35].

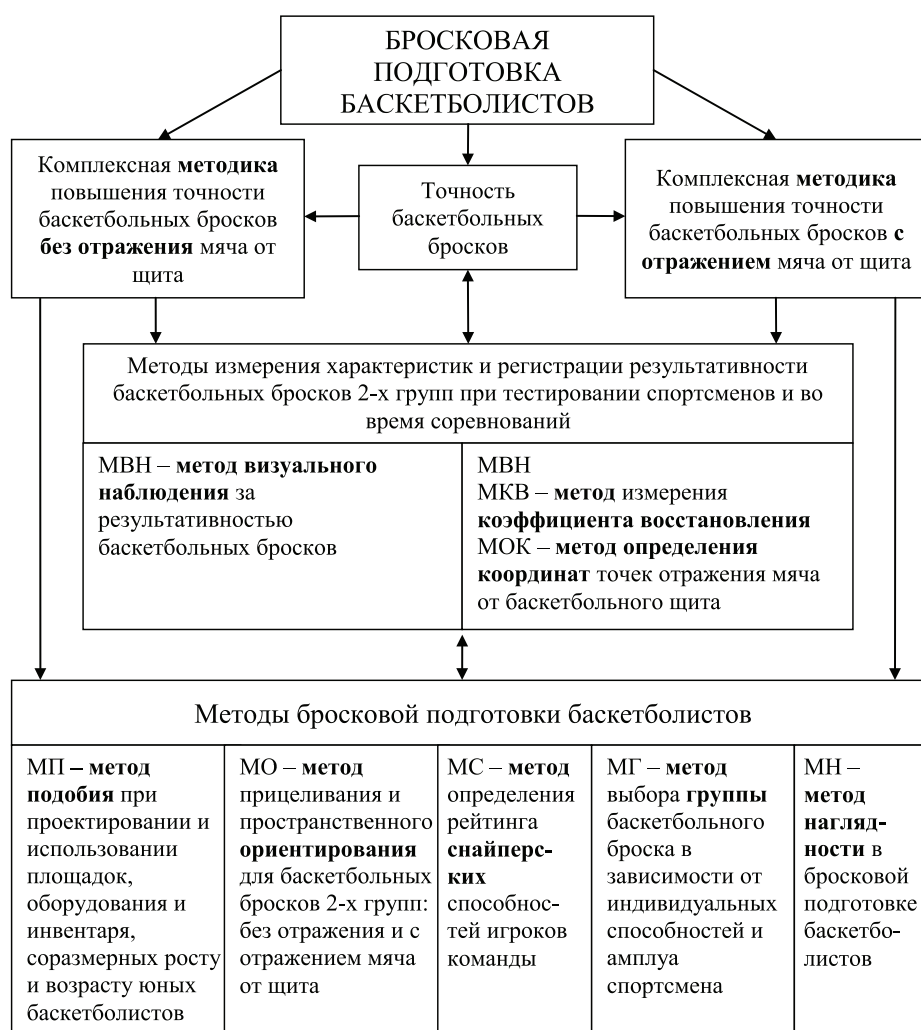


Рис. 1. Структурно-содержательная модель бросковой подготовки баскетболистов

3. МГ – метод выбора группы баскетбольного броска в зависимости от индивидуальных способностей и амплуа спортсмена [22].

4. МО б/о – метод прицеливания и пространственного ориентирования баскетбольных бросков без отражения мяча от щита [20].

5. МО с/о – метод прицеливания и пространственного ориентирования баскетбольных бросков с отражением мяча от щита [28].

6. МН – метод наглядности в бросковой подготовке баскетболистов [20, 21, 28].

Совместное использование метода «Снайпера» с методом выбора группы броска позволит качественнее выполнять обоснованный объём бросков двух групп, что приведёт к повышению количества бросков с игры и штрафных с отскоком мяча от щита и тем самым обеспечит повышение командной результативности в официальных соревнованиях [41].

Все методы бросковой подготовки используются при реализации методик повышения точности двух групп бросков. Каждый метод педагогических воздействий может применяться совместно с другими апробированными методами тренировки в баскетболе [43].

Наличие методики повышения точности для каждой группы баскетбольных бросков подразумевает их принципиальное отличие по объектам прицеливания и сходство при взаимодействии мяча с ободом кольца. Данное положение показано с помощью метода моделирования на эквивалентной геометрической модели (рис. 2) [3].

Баскетбольный мяч подлетает к кольцу под разными углами и поэтому форма, размеры и координаты расположения центров атакуемых целей в плоскости кольца изменяются [30]. Для определения границ «чистой» и реальной целей построим геометрическую модель взаимодействия баскетбольного мяча с ободом кольца. Для этого сделаем обкатывание мяча вокруг обода кольца.

Центр мяча опишет окружность, плоскость которой перпендикулярна плоскости кольца. Проведя множество данных обкатываний мяча вокруг достаточно большого количества сечений обода кольца, получим тор, у которого радиус сечения равен сумме радиуса обода и радиуса баскетбольного мяча. Превратив атакуемый объект (баскетбольное кольцо) в тор, мяч уменьшился на размер своего радиуса и превратился в точку.

Для исследования предложенной модели сделаем следующие допущения:

1. Сноп траектории полёта центра мяча (материальной точки) заменён на сноп касательных к данным траекториям в точке их пересечения плоскости кольца. Линии траекторий полёта центра мяча и их касательные практически совпадают на участке не более величины радиуса мяча от плоскости кольца.

2. Максимальный размер снопа траекторий полёта центра мяча принимается равным диаметру «приведенной» цели 73,4 см ($ПД + Д + Ч + Б + ПБ$) (условные сокращения смотри ниже).

3. Отскок мяча (материальной точки) от обода кольца (поверхности тора) считать абсолютно упругим, который происходит по прямой линии, что обеспечивает выполнение закона «угол падения равен углу отражения».

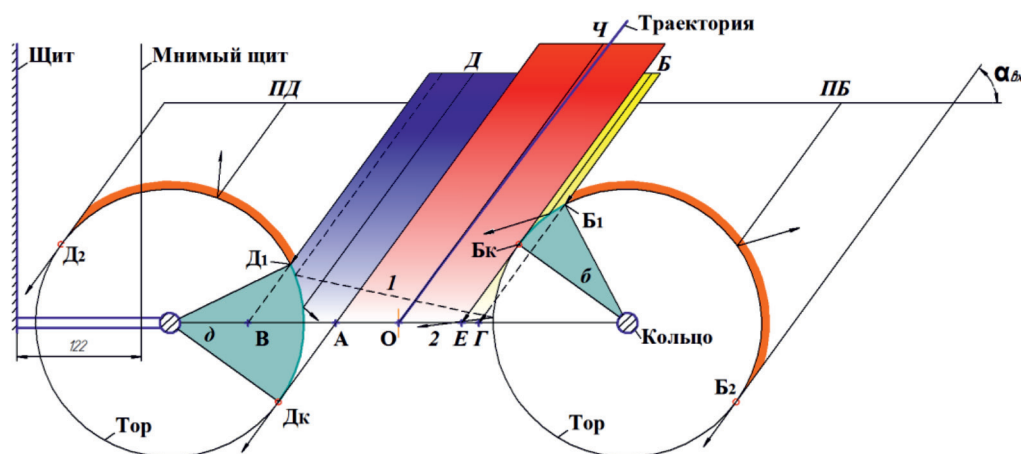


Рис. 2. Геометрическая модель взаимодействия центра баскетбольного мяча с тором, имитирующим кольцо для бросков без отражения мяча от щита при $\alpha_{вх} = 54^\circ$ (поперечный разрез). 1, 2 – путь мяча после первого и второго отскоков. ОА, ОВ – радиусы «чистой» и реальной целей в плоскости кольца

На рис. 2 показана геометрическая модель взаимодействия центра баскетбольного мяча с тором, имитирующим кольцо для бросков без отражения мяча от щита для $\alpha_{\text{вх}} = 54^\circ$ (поперечный разрез).

Условные обозначения для рис. 2:

ПБ – пучок траекторий полёта центра мяча на дугу тора B_1B_2 , после взаимодействия с которой происходит **промах** от **ближней** дуги (короткие стрелки);

ПД – пучок траекторий полёта центра мяча на дугу тора D_1D_2 , после взаимодействия с которой происходит **промах** от **дальней** дуги (короткие стрелки);

Б – пучок траекторий полёта центра мяча на **ближнюю** дугу тора B_kB_1 , в результате взаимодействия с которой и после возможно многократных отражений происходит попадание центра мяча внутрь тора (средние стрелки – жёлтый цвет);

Д – пучок траекторий полёта центра мяча на **дальнюю** дугу тора D_1D_k , в результате взаимодействия с которой, после возможно многократных отражений, происходит попадание центра мяча внутрь тора (средние стрелки – синий цвет);

Ч – центральная часть пучка траекторий полёта центра мяча показывает «чистое» попадание (длинные стрелки – красный цвет).

Точки B_2 и D_2 принадлежат наружной границе «приведённой» цели. Точки B_1 и D_1 находятся на линии, разделяющей баскетбольные броски на результативные и нерезультативные. Точки B_k и D_k лежат на границе, разделяющей броски на «чистые» попадания и с отскоком от обода кольца. Совокупность координат перечисленных точек, полученных в поперечных разрезах под разными углами к плоскости щита, переносятся в направлении полёта центра мяча ($a_{\text{вх}}$) в плоскость кольца (точки В, А, О, Е, Г). Образованные линии определяют реальные размеры атакуемых целей плоскости кольца. Определение границ атакуемых целей подробно представлено в работе [30].

Разработанная программа для ЭВМ «Расчёт параметров баскетбольных бросков без отражения мяча от щита («Basket»)» [37] предназначена для вычисления параметров траектории полёта баскетбольного мяча и параметров составляющих областей атакуемой цели в плоскости кольца при бросках без отскока мяча от щита при различных дистанциях игроков относительно кольца. В качестве входных данных выступают числовые значения точки выпуска, параметры мяча, кольца и его корректоров в виде вставных козырьков и колец, а также параметры атмосферных условий. В программе приводятся результаты расчётов параметров траекторий полёта мяча и составляю-

щих областей атакуемой цели в плоскости кольца. Также в программе предусмотрено графическое отображение результатов расчётов: множество траекторий полёта из общей стартовой точки с различными углами выпуска и усилиями для броска.

Для обучения игрока баскетбольному броску с отскоком мяча от щита тренеру и спортсмену в первую очередь необходимо знать координаты отражения на лицевой плоскости щита, которые обеспечат результативный бросок. В то же время не ясен вопрос – является ли точка отражения точкой прицеливания и какие необходимо задавать начальные параметры выпуска мяча для броска от щита? Для ответа на поставленные вопросы были проведены геометрические построения траекторий полёта баскетбольного мяча и его взаимодействие с лицевой плоскостью щита.

При любых бросках имеются отклонения от желаемой траектории полёта мяча, вызванные случайными факторами. Даже при использовании идеального механизма (робота, автомата) такие отклонения будут иметь место, поскольку мяч не является идеально однородным. Поверхность его в разных точках имеет разные свойства (упругость, коэффициент трения, вязкость), его форма не является идеальным шаром, центр тяжести его не совпадает с геометрическим центром и т.п. Поэтому при взаимодействии мяча с бросковым механизмом в силу случайности начальной ориентации мяча каждый бросок будет отличаться по свойствам от других бросков. Если говорить о броске человека, то сюда добавляются погрешности, определяемые психофизиологическими вариациями организма: погрешность оценки расстояния, тремор рук, изменение тонуса мышц, изменение состояния поверхности кожи (влажность, чувствительность), что влияет на оценку восприятия усилия броска, динамику прикладываемого усилия и величину подкручивания и т.п. Таким образом, при определении наилучших траекторий броска следует определять вероятность попадания в кольцо и находить траекторию с наибольшей вероятностью попадания. При моделировании полёта мяча при броске все вышеназванные факторы не учитываются и дополнительно сделаны следующие допущения:

- удары мяча о щит абсолютно упругие;
- мяч при ударе не меняет форму и размеры;
- площадь отражения мяча от щита представлена точкой её геометрического центра;
- угол падения $\alpha_{\text{пад}}$ равен углу отражения $\alpha_{\text{отр}}$ в горизонтальной проекции траектории полёта мяча на поверхность площадки.

и при моделировании броска без отражения мяча от щита.

– подлёт центра мяча к тору, имитирующему кольцо, происходит после его взаимодействия с плоскостью щита с противоположной стороны по отношению к бросающему игроку. На основании этого изменяется смысловое содержание дуг кольца: ближняя дуга становится дальней, а дальняя – ближней;

– замер расстояния на плоскостях «много» и основного щитов между траекторией полёта центра мяча и его касательной, проведенной из центра тора (кольца) O , имеет небольшую величину (12,26 мм и 27,12 мм соответственно). Данные замеры обосновывают правильность допущения о принятии подлётного участка траектории полёта центра мяча в виде касательной линии;

Вновь обратимся к эквивалентной геометрической модели, которая была использована при моделировании баскетбольного броска без отражения мяча от щита (рис. 2). Для рассматриваемого случая «сноп» результирующих траекторий полёта центра баскетбольного мяча направлен в атакуемую цель «мнимого» кольца (тора), находящегося симметрично основному кольцу относительно «мнимого» щита (см. словарь терминов в конце статьи). Геометрическая модель взаимодействия центра баскетбольного мяча с тором, имитирующим кольцо, для бросков с отражением мяча от щита (поперечный разрез) представлена на рис. 3.

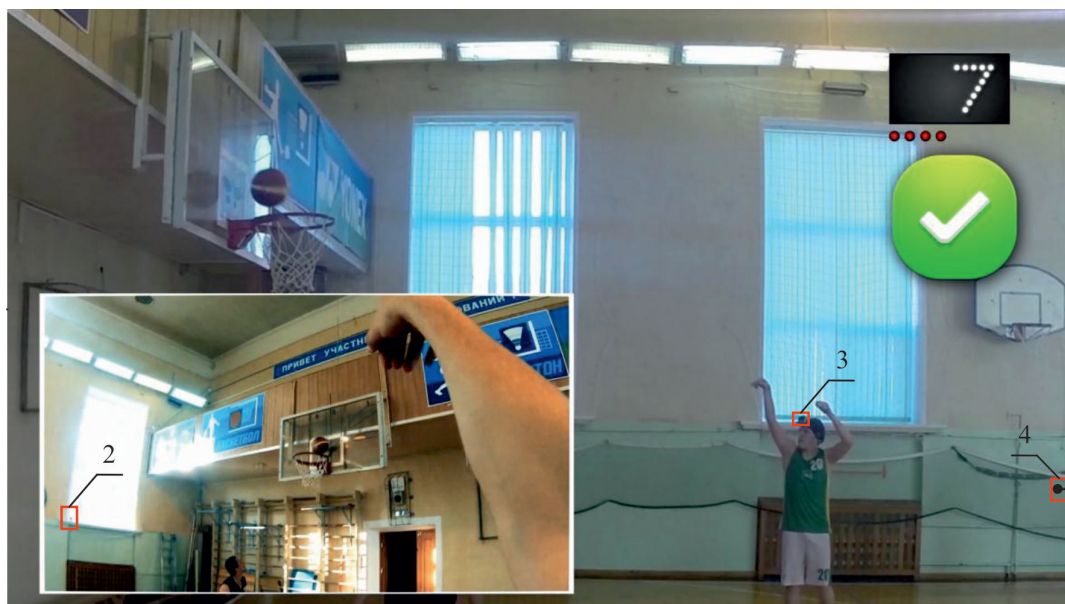
СОВРЕМЕННЫЕ НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ № 2, 2017

B_2B_{1-2} способствуя перераспределению данных бросков в пучки Б, Ч и Д и увеличению результативности бросков второй группы (с отскоком от щита) по сравнению с бросками первой группы (прямо в кольцо).

Геометрическое моделирование позволило определить эллипсоподобные площа-

ди прицеливания и отражения на лицевой плоскости щита [28].

Приводим пример выполнения игроком № 20 бросков со средней дистанции по пятому направлению с отражением мяча от щита с целью экспериментальной проверки метода ориентирования (рис. 4) [34].



а)



б)

Рис. 4. Видеосъемка тремя камерами баскетбольных бросков со средней дистанции по пятому направлению с отражением мяча от щита

Для анализа качества выполнения баскетбольных бросков от щита проводилась видеосъёмка тремя видеокамерами со следующих позиций:

1. Видеокамера GoPro hero3+ расположена на подоконнике спортивного зала слева от бросающего игрока (поз. 2).

2. Вторая видеокамера GoPro hero3+ закреплена налобными ремешками на голове спортсмена (поз. 3).

3. Третья видеокамера SONY DCR-TRV940E расположена позади спортсмена в вертикальной плоскости траектории полёта мяча при броске (поз. 4).

В правых углах рис. 4 (а и б) цифры обозначают количество попаданий, а красные точки под цифровым табло – количество промахов в данной серии бросков.

Как видно на рис. 4, б, центр мяча (поз. 5) и центр площадки прицеливания (поз. 6) двенадцатого попадания проецируются на вертикальную ось прицеливания (поз. 1.0). Это означает, что траектория полёта мяча находилась строго в вертикальной плоскости оси прицеливания, что приводит к отскоку мяча от центра площадки отражения и к результативному броску.

Применяются два подхода при проектировании станций специализированного игрового зала бросковой подготовки баскетболистов [34]:

1. Организация станций на щитах передвижного броскового модуля [17] с равномерным расположением бросковых позиций к плоскости щита. Дистанция до кольца остается постоянной.

2. Создание станций на основных щитах с шестью направлениями, по которым перемещается бросающий, изменяя дистанцию броска с постоянным углом атаки. Направление броска – это вертикальная плоскость движения центра баскетбольного мяча, обозначенная точкой выпуска мяча и вертикальной осью прицеливания. Для удобства выбора в тренировочном процессе и для мгновенного определения в игре направления броска предложено использовать разметку прямоугольной трёхсекундной зоны.

Для примера приводим педагогические воздействия, входящие в систему бросковой подготовки баскетболистов.

1. Проговаривание прихода мяча в область кольца и результат броска:

- ближняя, промах;
- дальняя, попал;
- «чисто».

2. Попадание мяча без касания обода кольца и попадание с отскоком мяча от дальней дуги кольца:

- чередование данных бросков;
- изменение дистанции бросков;

– изменение угла расположения бросающего к плоскости щита.

3. Соблюдение правила точности броска: попадание мячом в ближнюю дугу баскетбольного кольца считать ошибкой [30].

4. Перераспределение приходов мяча на области кольца за счёт установки корректоров: козырьков [16], колец, которые уменьшают атакуемую цель, уменьшают и смещают цель к дальней дуге кольца.

5. Принудительная корректировка параметров полёта баскетбольного мяча при броске с использованием поворотного кольца, съёмного и стационарного кольца-отсекателя пологих траекторий, стационарного или передвижного корректора траекторий.

6. Чередование баскетбольных бросков без отскока и с отскоком мяча от щита.

7. Выполнение бросков в баскетбольные щиты, имеющие различные коэффициенты восстановления, рациональное чередование данных щитов.

8. Чередование бросков с отражением в стандартный щит и щит, оборудованный ориентирами: вертикальной осью прицеливания и столбиками прицеливания, составленными эллипсоподобными площадями отражения с дополнением поворотов баскетболистов перед броском [32].

9. Изменение точки выпуска мяча с целью «обводки» приспособления «Рука защитника».

10. Создание вертикальной плоскости полёта мяча осуществляется с помощью лазерного нивелира, который устанавливается на штативе сзади бросающего баскетболиста [23].

11. Использование специально разработанных протоколов, при их заполнении, для обучения игроков умению определять границы между ближней и дальней дугами баскетбольного кольца и умению устанавливать объекты прицеливания для двух групп баскетбольных бросков в зависимости от угла расположения бросающего игрока к плоскости щита [26].

12. Обеспечение необходимых объёмов и качества тренировок бросков прямо в кольцо и с отскоком мяча от щита с различных дистанций, под разными углами к плоскости щита, с места, в прыжке и в движении [22].

13. Обеспечение тренировочных игр на одно и два кольца на площадках уменьшенных размеров [32].

14. Проведение разнообразных бросковых занятий в виде круговых тренировок [32].

Заключение

При разработке системы бросковой подготовки в баскетболе были использованы структуры общеизвестных классификаций:

1. Виды подготовки [1].
2. Техника игры в баскетболе [1].
3. Методы тренировки в баскетболе [43].
4. Основные положения, принципы и методы тренировки точности двигательных действий [4].

Предложено включить в систему бросковой подготовки в баскетболе результаты НИР «Управление состоянием соревновательной готовности высококвалифицированных баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки» [6], «Инновационные технологии подготовки профессиональных спортсменов и команд игровых видов спорта» [43], «Основы управления тренировочно-соревновательным процессом в спортивных играх» [19], а также использовать «Методологический анализ системы подготовки студенческих баскетбольных команд» [7].

Разработка программы развития баскетбола в отдельном регионе России [11, 27] послужила активизации научно-исследовательской и научно-методической работы в баскетбольном клубе «Сибирь» города Омска, что привело к проектированию технологии совершенствования спортивной игры [36] и систематизации творческой деятельности по разработке бросковой подготовки в баскетболе.

В процессе теоретических исследований разработана модель повышения эффективности дальнего броска в баскетболе [25] и предложены следующие прикладные классификации:

- 1) технических средств бросковой подготовки в баскетболе [33];
- 2) технических средств и спортивных объектов, разделённых по масштабности конструирования и изготовления [12–18];
- 3) баскетбольных бросков в кольцо (модификация классификации Ю. М. Портнова, 1997) [1].

Исследуя параметры баскетбольных бросков с целью повышения их точности, нами предложены два блока методов:

- методы измерения характеристик и регистрации результативности баскетбольных бросков без отскока и с отскоком мяча от щита при тестировании спортсменов и во время соревнований [23, 26, 31];
- методы бросковой подготовки баскетболистов [20–22, 24, 28, 35].

Объединяя два блока методов в комплексные методики увеличения результативности двух групп баскетбольных бросков, получена структурно-содержательная модель бросковой подготовки баскетболистов.

Реализация обучения и совершенствования баскетбольных бросков происходит

с использованием технических средств [32] и базы данных бросковых упражнений и на основе организационной структуры комплексных методик увеличения результативности двух групп баскетбольных бросков. Обучение игроков, выполняющих бросковые упражнения, обеспечивается шестью наглядными плакатами и техническими средствами, скомплектованными в специализированном игровом зале бросковой подготовки баскетболистов [34].

Для тренеров-преподавателей и специалистов баскетбола разработана учебно-методическая тетрадь «Записки тренера», которая состоит из пяти разделов.

В первый раздел включены шесть наглядных информационных плакатов-пособий для теоретических занятий с баскетболистами.

Второй раздел представлен специально разработанными протоколами для метода визуального наблюдения [26], метода «Снайпера» [35] и метода выбора группы баскетбольных бросков [22] с целью установления уровня и динамики бросковой подготовленности спортсменов. С помощью протоколов проводятся семь тестов для двух групп баскетбольных бросков, а также осуществляют регистрацию результативности в контрольных и официальных матчах. Протоколы разработаны для проведения научно-исследовательской деятельности с целью повышения точности штрафных и дистанционных бросков с игры.

В третьем разделе учебно-методической тетради расположен разработанный тренировочный шаблон станций специализированного зала, который необходим для планирования и составления бросковых упражнений, игровых комбинаций, круговых бросковых тренировок [32, 40, 44].

В четвертом разделе приведены примеры рисунков бросковых упражнений и игровых комбинаций, которые оформляются с помощью разработанной программы для ЭВМ «Составление и воспроизведение упражнений и игровых комбинаций по баскетболу в графическом виде («Trainer basketball»))» [39].

В пятый раздел учебно-методической тетради помещён список рекомендуемой литературы, который применяется для составления и расширения базы данных учебно-тренировочных заданий бросковой подготовки баскетболистов [5, 8, 9, 19, 29, 42].

Словарь терминов

«Мнимый» баскетбольный щит – воображаемый баскетбольный щит. «Мнимый» щит – это совокупность геометрических точек, в которых центр баскетбольного мяча

изменяет направление движения при контакте мяча с лицевой плоскостью щита при выполнении бросков с отскоком мяча от щита. «Мнимый» щит воображаемо расположен на расстоянии радиуса мяча к центру игровой площадки и параллельно лицевой плоскости основного щита.

«Мнимое» баскетбольное кольцо – воображаемое баскетбольное кольцо. «Мнимое» кольцо – это воображаемое кольцо, расположенное симметрично основному кольцу относительно «мнимого» щита. Центр «мнимого» кольца образован пересечением траекторий полёта центра мяча за плоскость основного щита результативных бросков с отскоком от щита. В центр «мнимого» кольца устанавливается вертикальная ось прицеливания на расстоянии 131 мм за лицевой плоскостью щита. Броски с отскоком мяча от щита – это броски прямо в «мнимое» кольцо, а вертикальная ось – это основной ориентир для их качественного выполнения.

Список литературы

1. Баскетбол: учебник для вузов физ. культ/ под ред. Ю.М. Портнова. – М., 1997. – 476 с.
2. Волкова В.Н. Теория систем: учебное пособие / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – М.: Высшая школа. – 2006. – 511 с.: ил.
3. Герасимов А.А. КОМПАС-3DV10 / А.А. Герасимов. – СПб.: БХВ – Петербург, 2009. – 976 с.: ил. + CD-ROM. – (В подлиннике).
4. Голомазов С.В. Кинезиология точностных действий человека / С.В. Голомазов. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 228 с.
5. Елевич С.Н. Особенности подготовки квалифицированных специалистов в системе высшей школы тренеров по баскетболу / С.Н. Елевич, Б.Е. Лосин, А.И. Штейнбок, Е.Р. Яхонтов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 8. – С. 31–34.
6. Елевич С.Н. Управление состоянием соревновательной готовности высококвалифицированных баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки: автореф. дис. ... доктора. пед. наук / С.Н. Елевич; НГУФКСИЗ им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2009. – 38 с.
7. Козина Ж.Л. Методологический анализ системы подготовки студенческих баскетбольных команд / Ж.Л. Козина, С.С. Ермаков, К. Прусик // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 3. – С. 60–67.
8. Лосин Б.Е. Научно-методическое обеспечение учебного процесса в высшей школе тренеров по баскетболу НГУ им. П.Ф. Лесгафта / Б.Е. Лосин, С.Н. Елевич, Е.Р. Яхонтов // Сборник научно-педагогических школ университета. Научные труды: ежегодник – 2015. Министерство спорта Российской Федерации, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 33–38.
9. Морозова Н.С. Повышение точности баскетбольных бросков с отражением мяча от щита: дис. ... канд. пед. наук / Морозова Наталья Сергеевна; – Омск, 2009. – 153 с.
10. Новиков А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: 2014. – 272 с.
11. Общие методические проблемы развития СПВС. Разработать модель целевой комплексной программы спорткомитета РСФСР по совершенствованию системы подготовки высококвалифицированных спортсменов / К.А. Воронова, И.Н. Комаров, Т.К. Погодина, А.В. Серебряков. – Ленинград, ЛНИИФК. – 1981. – 39 с.
12. Орлов П.И. Основы конструирования: справочно-методическое пособие: в 2-х кн. Кн. 1. / под ред. П.Н. Учайева. – изд. 3-е, испр. – М.: Машиностроение, 1988. – 560с.: ил.
13. Пат. 2466252 Российская Федерация, МПК7Е 04 Н 3/10. Многоэтажное здание для спортивно-развлекательных комплексов / Мовчан Е.П.; Притыкин В.Н.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ГОУ ВПО ОмГМА Минздравсоцразвития России). – № 2011122494/03; заявл. 02.06.11; опубл. 10.11.12, Бюл. № 31. – 5 с.
14. Пат. 42435 Российская Федерация, МПК7А 63В 63/08, А 63В 63/04. Переносная баскетбольная стойка / Мовчан Е.П.; Притыкин В.Н.; патентообладатель ГОУ ВПО Омская государственная медицинская академия. – № 2004120170/22; заявл. 06.07.04; опубл. 10.12.04, Бюл. № 11. – 5 с.
15. Пат. 111563 Российская Федерация, МПК7Е 04 Н 1/00. Универсальный спортивный комплекс / Новиков А.И.; Мовчан Е.П.; Притыкин В.Н.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ГОУ ВПО ОмГМА Минздравсоцразвития России). – № 2011122242/03; заявл. 01.06.11; опубл. 20.12.11, Бюл. № 35. – 3 с.
16. Пат. 167350 Российская Федерация, МПК А 63 В 63/00. Вставка-корректор для тренировки баскетболистов / Притыкин В.Н.; патентообладатель государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ГБОУ ВПО ОмГМУ Минздрава России). – № 2016116235/12; заявл. 25.04.16; опубл. 10.01.17, Бюл. № 1. – 2 с.
17. Пат. 158263 Российская Федерация, МПК7А 63В 63/00. Передвижной баскетбольный бросковый модуль / Притыкин В.Н.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ГОУ ВПО ОмГМА Минздравсоцразвития России). – № 2015117460/14; заявл. 07.05.15; опубл. 27.12.15, Бюл. № 36. – 2 с.
18. Пат. 2386466 С2 Российская Федерация, МПК7А 63В 63/08. Способ определения координат прицеливания при бросках с отражением мяча от щита / Юрченко Н.С.; Притыкин В.Н.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» Росздрава. – № 2008127598/12; заявл. 07.07.08; опубл. 20.04.10, Бюл. № 11. – 13 с.
19. Портнов Ю.М. Основы управления тренировочно-соревновательным процессом в спортивных играх: монография / Ю.М. Портнов. – М., 1996. – 200 с.
20. Притыкин В.Н. Баскетбольный бросок без отражения мяча от щита / В.Н. Притыкин // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 11. – С. 69–72.
21. Притыкин В.Н. Инновационные подходы к повышению точности баскетбольного броска / В.Н. Притыкин // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 1.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25945> (дата обращения: 29.12.2016).
22. Притыкин В.Н. Метод выбора разновидности броска / В.Н. Притыкин, Н.С. Кузнецова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 6. – С. 10–14.

23. Притыкин В.Н. Метод определения координат точек отражения мяча от баскетбольного щита. / В.Н. Притыкин, И.С. Боков, И.В. Петрушов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. URL: www.science-education.ru/127-21160 (дата обращения: 09.09.2015).
24. Притыкин В.Н. Метод подобию при проектировании площадок и оборудования для бросковой подготовки юных баскетболистов / В.Н. Притыкин // Омский научный вестник. – Омск, 2015. – № 2(136). – С. 194–198.
25. Притыкин В.Н. Модель повышения эффективности дальнего броска в баскетболе / В.Н. Притыкин, С.В. Сухарев // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 12. – С. 75–77.
26. Притыкин В.Н. Метод визуального наблюдения за результативностью баскетбольных бросков / В.Н. Притыкин, Н.С. Кузнецова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=22896> (дата обращения: 21.02.2016).
27. Притыкин В.Н. Методика использования технических средств в режиме выполнения программы развития баскетбола в отдельном регионе России / В.Н. Притыкин // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6. URL: <https://www.science-education.ru/article/view?id=25922> (дата обращения: 20.12.2016).
28. Притыкин В.Н. Моделирование объектов прицеливания сложно-ориентированного баскетбольного броска с отражением мяча от щита / В.Н. Притыкин // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 5. – С. 62–64.
29. Притыкин В.Н. Нетрадиционные подходы к повышению точности штрафного броска в баскетболе: дис. ... кан. пед. наук: 13.00.04 / Притыкин Виталий Николаевич. – Омск, 2003. – 233 с.
30. Притыкин В.Н. Нетрадиционные подходы к повышению точности штрафного броска в баскетболе: монография / В.Н. Притыкин. – Омск: Изд-во ОмГМУ, 2015. – 175 с.
31. Притыкин В.Н. Определение коэффициента восстановления при баскетбольных бросках с отражением мяча от щита / В.Н. Притыкин, И.С. Боков, Н.С. Кузнецова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–2. URL: www.science-education.ru/article/view?id=22132 (дата обращения: 14.02.2016).
32. Притыкин В.Н. Применение технических средств бросковой подготовки баскетболистов / В.Н. Притыкин // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. URL: <https://www.science-education.ru/article/view?id=24514> (дата обращения: 11.12.2016).
33. Притыкин В.Н. Создание технических средств бросковой подготовки баскетболистов / В.Н. Притыкин, А.А. Гераськин // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 7–1. – С. 181–188.
34. Притыкин В.Н. Специализированный игровой зал для бросковой подготовки баскетболистов / В.Н. Притыкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 1. – С. 32–37.
35. Притыкин В.Н. Тестирование баскетболистов с помощью корректора траекторий / В.Н. Притыкин // Омский научный вестник. – Омск, 2012. – № 5(122). – С. 193–196.
36. Притыкин В.Н. Технология совершенствования спортивной игры / В.Н. Притыкин // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12–2. – С. 358–365.
37. Расчёт параметров баскетбольных бросков без отражения мяча от щита («Basket»): свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014611231./ Притыкин В.Н., Петрушов И.В., Боков И. С., Кузнецова Н.С. (Россия) – № 2013661152; заявл. 03.12.13; опубл. 28.01.14.
38. Регистрация и анализ координат отражения баскетбольного мяча от щита («BALL»): свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015617271./ Притыкин В.Н., Боков И. С., Петрушов И.В., (Россия) – №2015613844; заявл. 07.05.15; опубл. 06.07.15.
39. Составление и воспроизведение упражнений и игровых комбинаций по баскетболу в графическом виде («Trainer basketball») свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016618190./ Притыкин В.Н., Боков И. С., (Россия) – №2016615875; заявл. 06.06.16; опубл. 22.07.16.
40. Шолех М. Круговая тренировка / М. Шолех. – М.: Изд-во Физкультура и спорт, 1996. – 175 с.
41. Чемпионат суперлиги среди мужчин: итоговое положение команд. Рейтинг команд: факты в цифрах // Планета баскетбол. – 1999. – № 5–6. – С. 19; 23; 26; 41.
42. Черемисин В.П. Новое в подготовке юных баскетболистов / В.П. Черемисин, В.Г. Луничкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1997. – № 1. – С. 41–44.
43. Чернов С.В. Инновационные технологии подготовки профессиональных спортсменов и команд игровых видов спорта: монография / С.В. Чернов. – М.: Изд-во АНО Школа Премьер, – 2005. – 182 с.
44. Яхонтов Е.Р. Технология спортивной тренировки: анализ творчества отечественных и зарубежных тренеров по баскетболу: учебное пособие/ Е.Р. Яхонтов, Б.Е. Лосин, С.Н. Елевич, Л.Н. Минина. – СПб. – 2014. – 111 с.