

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БРОСКОВОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Притыкин В.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, e-mail: rector@omsk-osma.ru

В статье рассмотрены варианты расположения передвижного броскового модуля с тремя баскетбольными щитами и передвижного тренажёра «Траектория» в специализированном игровом зале бросковой подготовки баскетболистов. В состав специализированного зала входят 6 стационарных бросковых станций, 3 передвижные станции, 7 позиций вспомогательного оборудования, 5 дополнительных технических устройств и 2 экземпляра надувных баскетбольных стоек. Предложенная комплектация специализированного зала открывает новые возможности повышения качества обучения баскетбольным броскам без отражения и с отражением мяча от щита и их совершенствования. Качество обучения обеспечивается: во-первых, увеличением количества методических приёмов и методов тренировки бросков с использованием технических устройств, корректирующих параметры цели и параметры траектории полёта мяча, во-вторых, возможностью выполнения необходимых объёмов баскетбольных бросков без отражения и с отражением мяча от щита, а также проведением игр и круговых тренировок в усложнённых условиях.

Ключевые слова: баскетбол, специализированный игровой зал, технические средства, варианты расположения передвижного оборудования, методические приёмы и методы применения комплектующих зала, бросковая подготовка баскетболистов

## TECHNICAL MEANS APPLICATION SHOT TRAINING IN BASKETBALL PALYERS

Prytikin V.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Omsk State Medical University, Ministry of Public Health, Omsk, e-mail: rector@omsk-osma.ru

The article covers the options for the location of a mobile shot unit with three basketball shields and a mobile simulator "Trajectory" in a special sports hall basketball shot training. There are 6 specialized shot stations, 3 mobile stations, 7 positions for supplementary auxiliary, 5 additional technical items and 2 copies of inflatable basketball racks in the sports hall. The complete set of proposed equipment opens up new vistas to improve the training quality of basketball shots without reflection and with the ball reflection on the shield and their mastering. Quality of training is provided: first, increase in number of methodical receptions and methods of training of throws with use of the technical devices correcting parameters of the purpose and parameters of a trajectory of flight of a ball, secondly, a possibility of performance of necessary volumes of basketball throws without reflection and with reflection of a ball from a board and also carrying out games and circular trainings in the complicated conditions.

Keywords: basketball, special sports hall, technical means, options for mobile equipment location, teaching techniques and methods for equipment applying in sports hall, basketball shot training

Комплектация специализированного игрового зала бросковой подготовки баскетболистов требует в первую очередь разработки вариантов расположения в зале передвижного технического оборудования и проектирования новых педагогических воздействий использования комплектующих зала, направленных на повышение результативности баскетбольных бросков без отражения и с отражением мяча от щита [7].

Для совершенствования бросковой подготовки дополнительно изготовлены образцы технических приспособлений и устройств:

1. Рука защитника – для усложнения условий броска.
2. Набор из семи вставок-корректоров в виде трёх козырьков и четырёх колец,

которые выполнены из листа алюминиевого сплава толщиной 20 мм [6].

3. Вставка-кольцо шириной 6 см с 8-ю болтами, которые предназначены для отражения мячей баскетбольных бросков с низкой (пологой) траекторией.

4. Устройство для тренировки баскетболистов – кольцо-отражатель [1].

5. Кольцо-ограничитель пологих траекторий диаметром 71 см – съёмное, изготовлено из прутка диаметром 18 мм, устанавливается на высоте 15 см над уровнем стандартного баскетбольного кольца – 2 экземпляра.

6. Два комплекта передвижной баскетбольной стойки. Надувная конструкция из трёх понтонов легко преобразуется в плот для водных путешествий [2].

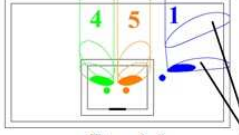
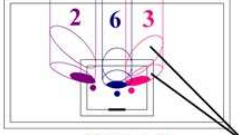
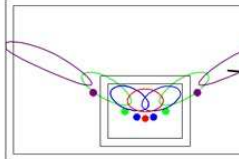

Специализированный зал открывает новые возможности повышения качества и увеличения количества методических приёмов и методов бросковых тренировок, обеспечения выполнения объёмов баскетбольных бросков без отражения и с отражением мяча от щита [4], разработки тестовых заданий по оценке исходного уровня технической оснащённости и установлению динамики бросковой подготовки игроков [5], а также увеличения количества и разнообразия бросковых упражнений.

#### **Варианты расположения передвижного оборудования в специализированном игровом зале бросковой подготовки баскетболистов**

**1 вариант** – рисунок 1. Условные обозначения, основные характеристики и назначение комплектующих специализированного игрового зала представлены в таблице. Передвижной бросковый модуль поз. 10 [3] расположен в центральном круге баскетбольной площадки. Проекция центра кольца на поверхность площадки станции 7 находится на направлении бросков 4.06, а проекции центров колец станций 8 и 9 располагаются на центральной линии площадки. Данное положение модуля поз. 10 обеспечивает перпендикулярность проекций баскетбольных щитов станций 8 и 9 на поверхность площадки к её центральной линии, что способствует более быстрому проведению временной разметки направлений бросков 8.3 через 25° влево и вправо от центральной линии по радиусам 3 и 4 м, проведённым из проекции центра кольца станции 8. На лицевой плоскости щита нанесены соответствующие ориентиры прицеливания 8.1, а также с тыльной стороны щита установлена цельная вертикальная ось прицеливания 8.0. Кроме выполнения тренировочных заданий по совершенствованию бросков без отражения и с отражением мяча от щита, на станции 8 можно проводить тест для вышеназванных бросков с 14 равноудалённых точек [4]. Вариант 1 (без поз. 11) предусматривает проведение стритбола на 4 площадках станций 1, 4, 8 и 9. Одновременно могут играть 24 баскетболиста.



Условные обозначения, основные характеристики и назначение комплектующих  
специализированного игрового зала

№ станции, № оборудо- вания	Комплектация оборудованием и её основные характери- стики	Направленность тренировки, назна- чение оборудования
1	 <p>1.0 – вертикальная ось прицеливания 1.01; 1.05; 1.04 – направления бросков 1.1 – ориентиры прицеливания</p> <p align="center">Рис. 1.1</p>	Броски без отражения (б/о) и с отражением (с/о) мяча от щита по трём направлениям с ближних, средних и дальних дистанций
2	Стритбольный щит: 2.1 – прицельный прямоугольник 2.2 – кольцо-отражатель Ø 270 мм	Подбор на кольцо, ближние броски б/о и с/о
3	Стандартный щит: 3.1 – прицельный прямоугольник 3.2 – кольцо-ограничитель Ø 710 мм на высоте h=150мм 3.3 – козырёк-корректор b <sub>1</sub> =40;60;80 мм	Средний бросок без отражения мяча от щита
4	 <p>4.0 – вертикальная ось прицеливания 4.02; 4.06; 4.03 – направления бросков 4.1 – ориентиры прицеливания</p> <p align="center">Рис. 1.4</p>	Броски б/о и с/о мяча от щита по трём направлениям с ближних, средних и дальних дистанций
5	5.1 – прицельный прямоугольник 5.2 – стандартное кольцо 5.3 – дуга-ограничитель низких траекторий 5.4 – верхнее кольцо	Штрафной и дальний броски б/о; тестирование с линии штрафного броска
6	Стритбольный щит: 6.1 – прицельный прямоугольник 6.2 – кольцо Ø 370 мм на высоте 60 мм	Ближний и средний броски б/о и с/о мяча от щита
7	Стандартный щит: 7.0 – ось прицеливания, 7.1 – ориентиры прицеливания (см. рис.4 – направление 4.06), скат 7.2	Индивидуальное совершенствование штрафного броска б/о и с/о
8	 <p>8.0 – вертикальная ось прицеливания 8.1 – ориентиры прицеливания 8.2 – вставка-кольцо 8.3 – направления бросков 8.4 – дистанции бросков</p> <p align="center">Рис. 1.8</p>	Средний бросок с/о мяча от щита под различными углами к его плоскости
9	Экспериментальный щит в составе модуля 10	Экспериментальное определение точек отражения на щите
10	Передвижной бросковый модуль с 3-мя щитами 7,8,9, 3-мя осями прицеливания 7.0; 8.0; 9.0 и скатом 7.2	Научные исследования и тренировка бросков б/о и с/о со средних дистанций
11	Передвижной тренажёр «Траектория» с двумя кольцами	Для подбора и стабилизации параметров полёта мяча
12	LCD-телевизор LG с диагональю 50”	Оперативный видеопросмотр бросков и тактических взаимодействий
13	Пульт управления радиоаппаратурой; ноутбук	Озвучивание зала; определение точек отражения на щите
14	Настенные планшеты с магнитными фишками – 2 шт.	Тактическая подготовка команд
15	Пластмассовые конусные фишки 4-х цветов – 40 шт.	Указатели точек для бросков
16	Подвесная видеокамера (показана условно)	Видеозапись бросков и тактических взаимодействий
 <p>– точки разметки трёхсекундной зоны, определяющие вместе с осью прицеливания направления бросков</p>		

Передвижной тренажёр «Траектория» поз. 11 может располагаться на станции 9 под углом  $\pm 90^\circ$  от центральной линии площадки с изменением дистанций броска 4,25, 5,25 и 6,25 м.

Данное расположение передвижных средств является основным вариантом для проведения **круговых тренировок** баскетбольных бросков 2 разновидностей на 9 станциях специализированного игрового зала бросковой подготовки баскетболистов.

Схема передвижения спортсменов по 9 станциям:

1 → 2 → 8 → 3 → 4 → 5 → 7 → 9 → 6

Данная схема удобна для тренировок баскетбольных бросков без отражения и с отражением мяча от щита с ближних и средних дистанций в парах, т.е. одновременно может быть задействовано 18 баскетболистов.

Круговая тренировка при индивидуальном выполнении бросков с учётом размеченных направлений станций 1, 4 и 8 позволяет организовать 19 мест тренировок баскетбольных бросков.

Схема передвижения спортсменов при индивидуальной тренировке бросков:

1.04 → 1.05 → 1.01 → 2 → [3 выбранных направления из 7 станции 8]  
→ 3 → 4.02 → 4.06 → 4.03 → 5 → 7 → 9 → 6

В данном случае может быть задействовано 15 спортсменов, т.к. на станции 8 могут выполнять броски 3 баскетболиста, как и на станциях 1 и 4, имеющих по три направления бросков.

**2 вариант** – рисунок 2.1. Модуль поз. 10 расположен в центре площадки так, чтобы кольцо станции 8 было направлено на станцию 1 и кольцо станции 9 соответственно направлено на станцию 4. Центр кольца станции 7 проецируется на центральную линию площадки, а щиты станций 8 и 9 параллельны баскетбольным щитам станций 1 и 4. Тренировочные игры проходят на 2 кольца на 2 мини-площадках.

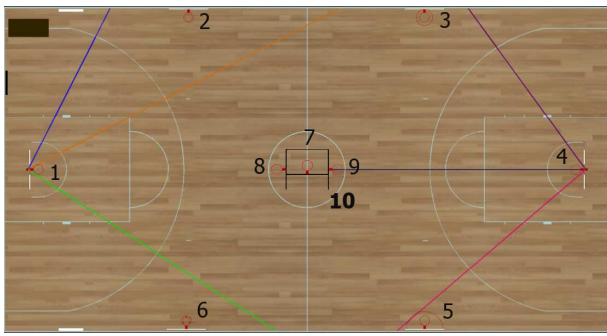


Рисунок 2.1

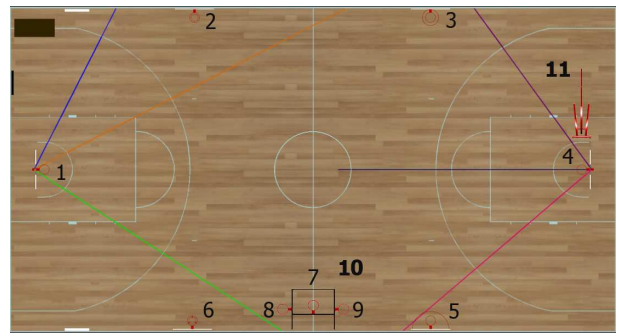


Рисунок 2.2

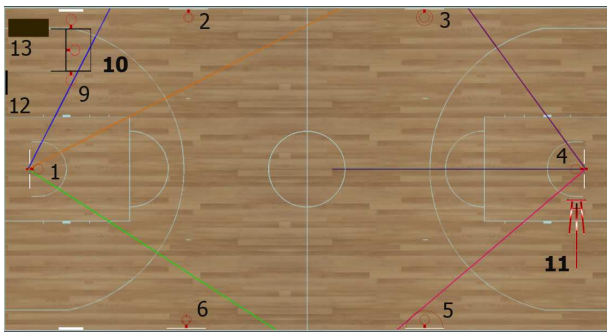


Рисунок 2.3

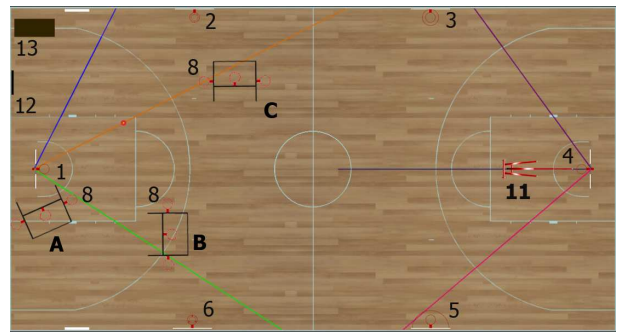


Рисунок 2.4

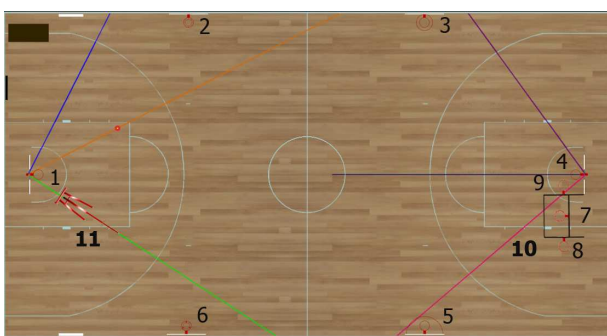


Рисунок 2.5



Рисунок 2.6



Рисунок 2.7



Рис. 2. Варианты расположения передвижного оборудования в специализированном зале бросковой подготовки баскетболистов

**3 вариант** – рисунок 2.2. Модуль поз. 10 устанавливается на центральной линии выступающими сторонами двух щитов к боковой стороне площадки между станциями 5 и 6. Тренажёр «Траектория» поз. 11 находится в углу между станциями 3 и 4. На станции 4 выполняются броски со средней дистанции без отражения параллельно щиту с

использованием тренажёра поз. 11, который задаёт угол выпуска мяча. На станции 7 спортсмены тренируют штрафные броски без отражения и с отражением мяча от щита с применением ската 7.2. На станциях 8 и 9 отрабатываются броски без отражения и с отражением в движении под углом  $45^\circ$  к плоскости щитов. На станции 9 броски выполняются справа, а на станции 8 – слева. Остальные станции задействованы в обычном режиме. Расположение модуля поз. 10 у другой боковой линии площадки и симметричное расположение тренажёра «Траектория» поз. 11 относительно станции 4 соответствует варианту 3б.

**4 вариант (тестовый)** – рисунок 2.3. Модуль поз. 10 располагается в углу зала между станциями 1 и 2 возле пульта управления радиоаппаратурой поз. 13. Баскетбольное кольцо станции 9 направлено на кольцо станции 1, а щит станции 9 перпендикулярен продолжению плоскости баскетбольного щита станции 1. Модуль выставляется так, что испытуемый при выполнении тестового задания (100 штрафных бросков) находится как можно ближе к экрану телевизора поз. 12. На станции 9 определяются координаты взаимодействия мяча с плоскостью щита при штрафных бросках с отражением с использованием соответствующего метода определения координат отражения мяча от щита [5].

Тренажёр «Траектория» поз. 11 располагается между станциями 4 и 5. Аналогично варианту 3б в кольцо станции 4 выполняются средние броски без отражения с изменением угла выпуска мяча, который задаёт тренажёр.

**5а вариант** – рисунок 2.4. На одном из направлений броска станции 1 (1.01, 1.05, 1.04), например 1.05, выбирается точка  $4,25\text{ м}$  ( $5,25\text{ м}$ ) от проекции центра кольца станции 1 на поверхность площадки [7]. Из данной точки проводится дуга радиусом  $4,25\text{ м}$  ( $5,25\text{ м}$ ). Модуль поз. 10 располагается между станциями 6 и 1 так, чтобы центр кольца станции 8 проецировался на проведённую дугу  $4,25\text{ м}$  ( $5,25\text{ м}$ ) и угол между направлением броска из точки  $4,25\text{ м}$  в кольцо станции 8 соответствовал углу между направлением 1.05 и плоскостью щита станции 1. Модуль поз. 10 можно перемещать по выбранному радиусу  $4,25\text{ м}$  ( $5,25\text{ м}$ ) до  $180^\circ$  по отношению к станции 1. Данная возможность позволяет задавать необходимые углы (минимальный угол  $\sim 20^\circ$ ,  $90^\circ$  и  $180^\circ$  – 3 позиции: **А**, **В**, **С**) поворота спортсмена перед броском без отражения и с отражением мяча от щита на станцию 1 и станцию 8 при их чередовании. Установка броскового модуля в позиции **В** и **С** контролируется пространственной ориентацией щитов данного модуля на баскетбольной площадке. Для позиции **В** расположения модуля поз. 10 под углом  $90^\circ$  к направлению броска 1.05 станции 1, проекции плоскостей щитов станций 8 и 9 на поверхность площадки параллельны боковым линиям площадки. В позиции **С** установки модуля на продолжении направления 1.05

проекции плоскостей щитов соответствующих станций перпендикулярны боковым линиям площадки. Та же самая расстановка выполняется и для направлений 1.01 и 1.04 станции 1.

Тренажёр «Траектория» поз. 11 располагается на одном из направлений (4.02, 4.06, 4.03) станции 4. На тренажёре стоят 2 кольца. Высота колец обеспечивает 2 варианта прохождения колец: на восходящей или нисходящей ветви траектории полёта мяча и с изменением дистанций броска в кольцо станции 4 с 4,25, 5,25, 6,25, 6,75 и 7,25 м – 5 точек.

**5б вариант** – Соответствует предыдущему варианту 5а, только поз. 10 и 11 меняются местами. Модуль располагается на станции 4, а тренажёр «Траектория» на станции 1.

**6 вариант** – рисунок 2.5. Передвижной бросковый модуль поз. 10 устанавливается рядом со станцией 4 так, что плоскость щита 9 перпендикулярна плоскости основного щита и боковые стороны данных щитов соприкасаются. Проведя из проекции угла соприкосновения щитов на поверхность площадки несколько направлений броска и фиксируя на них точки выпуска мяча с помощью цветных конусов (рисунок 1, поз. 15), проводят тренировки бросков с отражением мяча от щита в кольца станций 4 и 9 с использованием одного или двух одновременно щитов.

На станции 7 выполняют штрафные броски двумя мячами. На станции 8 тренируют ближние броски (2,25 м) с отражением мяча от щита.

Предлагается постановка броскового модуля поз. 10 с другой стороны щита станции 4.

Передвижной тренажёр «Траектория» поз. 11 на станции 1 устанавливают по направлениям 1.01, 1.05 и 1.04 и с расстояний 4,25, 5,25 и 6,75 м игроки тренируют броски без отражения и с отражением мяча от щита при различных углах выпуска мяча.

**7 вариант** – рисунок 2.6. Бросковый модуль поз. 10 располагается рядом со станцией 4, причём проекция щита станции 9 на поверхность площадки накладывается на боковую линию разметки трёхсекундной зоны, а щиты станций 4 и 7 лежат в одной плоскости параллельно лицевой линии площадки. При данном расположении модуля легко и быстро определяется дистанция штрафного броска для станции 7, лежащая на продолжении линии штрафного броска станции 4.

Тренажёр «Траектория» поз. 11 располагается между станциями 3 и 4. Дополнительно в центре площадки устанавливаются две надувные стойки, которые тыльными сторонами скрепляются между собой, исключая их падение (станции 17 и 18).

Комплектация станций осуществляется следующим образом.

1. На кольцо станции 1 устанавливается вставка-кольцо шириной 4 см.
2. На кольцо станции 2 монтируется кольцо-отражатель.
3. На кольцо станции 17 крепится козырёк с максимальной шириной 8 см.



4. На станции 18 в кольцо устанавливается вставка-кольцо шириной 8 см на ближней дуге, и шириной 4 см на дальней дуге.

5. Станция 6 оборудуется вставкой-кольцом с 8 болтами и шириной 6 см.

Пять станций 1, 2, 17, 18 и 6 образуют тренировочный круг, комплектация которого направлена на корректировку параметров поражаемой цели. Дополнительно на станциях 2 и 6 отрабатываются приёмы овладения мячом после неточного броска.

На второй стороне площадки кольцо станции 8 оборудуется съёмным кольцом-ограничителем пологих траекторий.

Пять станций: 3, 4 с тренажёром «Траектория», 7, 8 и 5 - образуют второй тренировочный круг, комплектация которого направлена на корректировку параметров полёта баскетбольного мяча при броске.

На 10 вышеперечисленных станциях могут одновременно тренироваться в парах до 20 спортсменов.

**8 вариант** – рисунок 2.7. Тест «Баскетбольный паук». Модуль поз. 10 располагается перед станцией 4 по направлению 6 на расстоянии от проекции центра кольца станции 7 на поверхность площадки до радиуса 1,25 м, равном 4,225 м (расстояние штрафного броска – средний бросок). Плоскости щитов станций 4 и 7 параллельны. Тест выполняется в парах по схеме:

1. Средний бросок с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 7.
2. Ближний бросок под  $90^\circ$  к плоскости с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
3. Средний бросок без отражения мяча от щита. Выполняется на станции 9.
4. Ближний бросок справа с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
5. Средний бросок без отражения мяча от щита. Выполняется на станции 8.
6. Ближний бросок слева с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
7. Дальний бросок без отражения мяча от щита. Выполняется на станции 5.
8. Ближний бросок справа с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
9. Дальний бросок без отражения мяча от щита. Выполняется на станции 3.
10. Ближний бросок слева с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
11. Дальний бросок с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 5.
12. Ближний бросок справа с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
13. Дальний бросок с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 3.
14. Ближний бросок слева с отражением мяча от щита. Выполняется на станции 4.
15. Дальний бросок без отражения мяча от щита. Выполняется в верхнее кольцо на станции 5.

Всего выполняется 15 бросков:

- ближних 7 (с отражением);
- средних 3 (2 без отражения и 1 с отражением);
- дальних 5 (3 без отражения и 2 с отражением).

После выполнения 15 бросков испытуемые меняются местами. На пару приходится 60 бросков (30 бросков до перерыва и 30 бросков после перерыва в 3 минуты). Время фиксированное. Тест «Баскетбольный паук» можно проводить в виде соревнований между спортсменами или между парами.

Тренажёр «Траектория» поз. 11 располагается на направлении 1.05, и высота колец обеспечивает прохождение мяча на нисходящей ветви траектории полёта.

Данные варианты расположения передвижного броскового модуля поз. 10 и тренажёра «Траектория» поз. 11 в тренировочных занятиях могут использоваться индивидуально, в групповых и командных тренировках.

### **Заключение**

Созданный специализированный зал бросковой подготовки баскетболистов открывает новые возможности повышения качества обучения баскетбольным броскам двух разновидностей и их совершенствования.

1. Применяются следующие методические приёмы:

1.1 Проговаривание прихода мяча в область кольца и результат броска:

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

1.2 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.

1.3 Соблюдение правила точности броска: попадание мячом в ближнюю дугу баскетбольного кольца считать ошибкой.

1.4 Заужение поражаемой цели, заужение и смещение цели к дальней дуге кольца.

1.5 Принудительная корректировка параметров полёта баскетбольного мяча при броске.

1.6 Чередование баскетбольных бросков без отражения и с отражением мяча от щита.

1.7 Выполнение бросков в баскетбольные щиты, имеющие различные коэффициенты восстановления.

1.8 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.

2. Обеспечение необходимых объёмов и качества тренировок бросков без отражения и с отражением мяча от щита с различных дистанций, под разными углами к плоскости щита, с места, в прыжке и в движении.
3. Обеспечение тренировочных игр на одно и два кольца на площадках уменьшенных размеров.
4. Проведение разнообразных бросковых занятий в виде круговых тренировок.

### Список литературы

1. Устройство для тренировки баскетболистов : Пат. 2193433 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> А 63 В 63/08 / Мовчан Е.П., Притыкин В.Н.; заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический комплекс «Криогенная техника». – № 2000123704/12; заявл. 14.09.00; опубл. 27.11.02, Бюл. № 11. – 8 с.
2. Переносная баскетбольная стойка : Пат. 42435 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> А 63 В 63/08, А 63 В 63/04 / 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.
3. Передвижной баскетбольный бросковый модуль : Пат. 158263 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> А 63 В 63/00 / 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.
4. Притыкин В.Н. Метод выбора разновидности броска / В.Н. Притыкин, Н.С. Кузнецова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. - № 6. – С. 10-14.
5. Притыкин В.Н., Боков И.С., Петрушов И.В. Метод определения координат точек отражения мяча от баскетбольного щита // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4.; URL: [www.science-education.ru/127-21160](http://www.science-education.ru/127-21160) (дата обращения: 09.09.2015).
6. Притыкин В.Н. Нетрадиционные подходы к повышению точности штрафного броска в баскетболе : монография. – Омск : Изд-во ОмГМУ, 2015. – 175 с.

7. Притыкин В.Н. Специализированный игровой зал для бросковой подготовки баскетболистов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. - № 1. – С. 32-37.