

¹Каранеев А.А., ¹Андрущишин И.Ф., ²Гераськин А.А.

¹Казахская Академия спорта туризма, г. Алматы, Казахстан

²Ишимский государственный педагогический институт, филиал Тюменского государственного университета, г. Ишим, Россия

МЕТОДИКА РЕГИСТРАЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В БИЛЬЯРДНОМ СПОРТЕ, РАЗРАБОТАННАЯ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ EXCEL

Каранеев Алихан Ансарович, Андрущишин Иосиф Францевич, Гераськин Анатолий Александрович

Методика регистрации эффективности технических действий в бильярдном спорте, разработанная с помощью компьютерной программы Excel

Аннотация. В статье обосновывается необходимость проведения контроля и анализа тренировочно-соревновательной деятельности в бильярдном спорте с учетом современных тенденций его развития. Подчеркиваются особенности выполнения технико-тактических ударов в процессе игры и актуальность использования объективных показателей для их регистрации. Таковыми в бильярде являются забитые и не забитые в лузу шары. Предлагается принятие единого употребления названий бильярдных ударов и других терминологических понятий для их универсальной правильной интерпретации. Дается описание разработанного на основе возможностей статистического пакета программы Excel компьютерного варианта методики регистрации технико-тактических ударов с вычислением результативности технико-тактических действий бильярдиста в партии и матче, как в целом, по забитым и незабитым шарам, так и по отдельным пятнадцати видам ударов, которые фиксируются программой. Это позволяет улучшить качество контроля соревновательной и тренировочной деятельности, выявить предпочтительности бильярдистов в использовании тех или иных ударов и особенности индивидуального стиля.

Ключевые слова: бильярд, технические действия, компьютерная методика, арсенал технико-тактических ударов, результативность удара.

Karaneev Alikhan Ansarovich, Andrushchishin Iosif Frantsevich, Geraskin Anatoly Alexandrovich

Methods for registering the effectiveness of technical actions in billiard sports, developed using a computer program Excel

Abstract. The article substantiates the need for control and analysis of training and competitive activity in billiard sports, taking into account modern trends in its development. The peculiarities of technical and tactical strikes fulfillment during the game and the relevance of using objective indicators for their registration are underlined. Those in billiards are pocketed and not pocketed balls. It is proposed to adopt a uniform use of the names of billiard beats and other terminological concepts for their universal correct interpretation. A description is given of the computer version of the methodology for registering technical and tactical strikes, developed on the basis of the capabilities of the statistical package of the Excel program, with the calculation of the effectiveness of technical and tactical actions of a billiard player in a game and a match, both in general, for pocketed and unscored balls, and for individual fifteen types of strikes, which are recorded by the program. This allows to improve the quality of control of competitive activity, to reveal the preferences of billiard players in the use of certain strokes and the peculiarities of the individual style.

Key words: billiards, technical actions, computer techniques, an arsenal of technical and tactical strikes. the effectiveness of the blow.

Каранеев Алихан Ансарович, Андрущишин Иосиф Францевич, Гераськин Анатолий Александрович

Компьютерлік Excel бағдарламасының көмегімен жасалған бильярд спортындағы техникалық әрекеттердің тиімділігін тіркеу әдістемесі

Аңдатпа. Мақалада бильярд спортындағы жаттығу-жарыс қызметіне оның қазіргі даму тенденцияларын ескере отырып бақылау және талдау жүргізу қажеттілігі негізделеді. Ойын кезінде техникалық және тактикалық соққылар жасаудың ерекшеліктері және оларды тіркеу үшін объективті көрсеткіштерді қолданудың өзектілігі атап көрсетілген. Бильярдтағылар қалталы, ал қалталы шар емес. Бильярд соққыларының атаулары мен басқа да терминологиялық ұғымдарды оларды ембебап дұрыс түсіндіру үшін біркелкі қолдануды қабылдау ұсынылады. Excel бағдарламасының статистикалық пакетінің мүмкіндіктері негізінде әзірленген техникалық және тактикалық ереуілдерді тіркеу әдістемесінің компьютерлік нұсқасына сипаттама берілген, ол кезде бильярдшының техникалық-тактикалық әрекеттерінің тиімділігі есептелген. Ойын және матч, жалпы, қалталы және есепке алынбаған доптар үшін, сондай-ақ жекелеген он бес типтегі соққылар бағдарламада жазылады. Бұл бәсекеге қабілеттілікті бақылау сапасын арттыруға, бильярд ойыншыларының жекелеген соққылар мен жеке стиль ерекшеліктерін пайдаланудағы артықшылықтарын ашуға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: бильярд, техникалық әрекеттер, компьютерлік техника, техникалық-тактикалық соққылардың арсеналы, соққы тиімділігі.

Введение. Возрастающее значение методологии комплексного контроля и управления тренировочным процессом обусловлено многими характерными для современного этапа развития спорта причинами, среди которых: 1) значительное усложнение системы подготовки спортсменов; 2) отставание качества комплексного контроля от требований по организации спортивной тренировки как управляемого процесса; 3) увеличение числа измеряемых показателей, регистрируемых в процессе тренировок и соревнований; 4) повышение требований к метрологическому обеспечению сбора и анализа информации о состоянии спортсменов. Данные положения предъявляют повышенные требования к организации мероприятий по обеспечению комплексного контроля и управления тренировочным процессом, определяют необходимость разработки новых средств, методов и технологий, позволяющих тренеру получить и обработать большой объем разнообразной информации, оперативно принять управляющее решение [1].

Одной из актуальных проблем игровой деятельности в бильярдном спорте является контроль ее эффективности в процессе тренировки и соревнований. В Казахстане пока такой контроль не проводится, что связано с недостаточной массовостью как самого вида спорта, так и слабостью его организационной структуры поскольку он не входит в число приоритетных видов спорта, развитием которых занимаются государственные органы, хотя казахстанские бильярдисты успешно выступают в самых престижных международных турнирах, включая чемпионаты мира и Азии. Имеющиеся достижения заставляют заниматься решением этой проблемы, потому что в противном случае невозможно видеть динамику роста спортивного мастерства не только отдельных спортсменов, но и всего казахстанского бильярдного спорта, и проводить сравнительный анализ на соответствие международным требованиям и стандартам, что становится стимулом для его дальнейшего развития и совершенствования. Одним из наиболее значимых факторов, препятствующих решению проблем бильярда, является научно-методическое обеспечение. Приходится констатировать тот факт, что несмотря на довольно многочисленную литературу, в ее содержании нет серьезного научного обоснования данного вида спорта, а информация по большей части носит публицистическую направленность. Как правило, описываются виды ударов, техника их выполнения и раскрываются некоторые вопросы психологической подготов-

ки игроков. Что касается контроля результативности игровых действий, то анализ доступной литературы и интернет-источников показывает, что в некоторых видах бильярда, таких как снукер, подобный контроль имеет место, чего нельзя сказать о русском бильярде и в, частности, по направлению «пирамида», где только в России ведется регистрация эффективности игровой деятельности в процессе соревнований, но она пока не носит официального характера, не имеет обязательного статуса и, по существу, преобладает произвольная форма представления тех или иных показателей. Все эти обстоятельства стали поводом для разработки единой концептуальной основы для регистрации и контроля соревновательной и тренировочной деятельности в бильярде по направлению пирамида.

В связи с этим **целью** исследования стала разработка методики регистрации бильярдных ударов и определение их результативности с использованием компьютерной технологии.

Методы и организация исследования:

1. Анализ техники бильярдных ударов на основе наблюдений тренировочного и соревновательного процессов, выявление наиболее часто применяемых ударов игроками различной квалификации.
2. Разработка методики регистрации технико-тактических действий, с подсчетом их результативности как в партии, так и в матче.
3. Разработка компьютерной версии методики с использованием возможностей программы Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. Для создания методики был разработан электронный протокол, представленный на рисунке 1, в который вошли названия и описание наиболее часто применяемых в современной практике бильярдных ударов, подсчитано теоретически вероятное их количество в партии и матче в соответствии с условиями проведения правил соревнований.

Эти удары, описанные в работах А.В. Лошакова и других авторов, были отобраны по результатам мониторинга и ранжирования оценок высококвалифицированных экспертов бильярдного спорта [2-6]. Кроме того, разработка компьютерной версии потребовала определенных ограничений количества представляемых ударов, что связано с особенностями их использования в методике программы Excel. Редко встречающиеся удары входят в допустимую статистическую погрешность и практически не влияют на достоверность и надежность показателей результативности, получаемых с помощью применяемой методики. В общей сложности было отобрано 15 ударов: прямой удар, ре-

занный удар, правый боковик, левый боковик, верхний правый боковик либо накат вправо, верхний левый боковик либо накат влево, нижний правый боковик или оттяжка вправо, нижний левый боковик или оттяжка влево, накат, оттяжка, клапшtos, дуплет, резанный дуплет, круазе-оборотный, перескок. Чтобы избежать различных трактовок ударов

предлагается обобщенное описание их сути, представленное в работах различными авторами (таблица 1). К примеру, чтобы вместо употребления термина «дуплет резанный оборотный» везде употреблялся термин «круазе-оборотный», поскольку в нем раскрывается не только суть удара, но и его происхождение.

Рисунок 1 – Фрагмент электронного протокола для подсчета результативности технических действий бильярдистов

Эффективность технико-тактических действий в бильярде может определяться различным образом, в зависимости от того, какие показатели ударов принимаются для расчета, с какой степенью точности они будут характеризовать уровень спортивного мастерства, и какая информация может понадобиться тренеру. В связи с этим появляется проблема отбора тех показателей, которые наиболее объективно будут характеризовать спортивное мастерство игрока. Основными показателями результативности игровой деятельности являются забитые и незабитые в лузу шары. Кроме того, в тактических целях, когда в сложившейся игровой ситуации на бильярдном столе нет возможности нанести прицельный результативный

удар, соперники прибегают к так называемому «отыгрышу шара», при котором игрок производит удар, не целясь в лузу, а просто передает возможность нанесения удара сопернику, но таким образом, чтобы и у соперника не было шансов забить своим ударом шар в лузу. Преимущество разработанной нами методики заключается в том, что позволяет выявлять не только общую результативность ударов, но и результативность отдельных видов ударов (прямых, резаных, винтов и др.), что дает возможность определить индивидуальный стиль деятельности бильярдиста, увидеть сильные и слабые стороны технического мастерства спортсмена, а также возможные пути его дальнейшего совершенствования.

Таблица 1 – Наиболее часто применяемые удары в бильярде

Название удара	Краткое описание сущности удара
<i>Прямой удар</i>	Особо усложненным ударом в бильярде называется «прямой» удар, наносящийся сквозь весь бильярдный стол. «Свой» шар (биток) удален от мишени на внушительное расстояние. Подобный удар требует максимальной прицельной точности [4].

<i>Резаный удар</i>	«Резкой» называют взаимодействие шаров, находящихся вне линии, сосредотачивающей ударные центры и лузы. «Резать» во множестве ситуаций лучше всего, когда видна зона цели. Если шары размещены под углом в 90 градусов, то такое положение считается «пределным», т.е. вероятность попадания шара в лузу практически минимальна [4].
<i>Правый боковик</i>	Удар в область исключительно вправо от центральной отметки битка. При подобном ударе биток обретает, помимо медленного толчка вперед, вращательное движение вокруг своей оси по вертикали, проходящей сквозь центр шара, против часовой стрелки, и, столкнувшись с обыгрываемым шаром, отдав ему поступательное движение, закрутившись волчком и увлекаемый своим колебательным вращением, сдвинется только вправо [4].
<i>Левый боковик</i>	Удар в зону строго в левую сторону от центра битка. Воздействие подобного колебания схоже с предыдущим, только нанесение удара выходит вертикальным оборотом по часовой стрелке и после столкновения с другим шаром будет двигаться влево [4].
<i>Верхний правый боковик либо накат вправо</i>	Удар в точку вправо и вверх от центра битка. Такой удар производится, если нужно, чтобы шар после встречи и столкновения с направленным шаром скатился в правую сторону и вперед. Удар посредством кия приходится на верхнюю правую область шара неспешно и протяжно. Приведенный удар сообщает шару три разновидности движения: поступательное вперед, ускоряющее движение – накат, некоторое, едва приметно взору, отклонение в правую область вследствие бокового колебания шара около вертикальной оси [4].
<i>Верхний левый боковик либо накат влево</i>	Удар в область слева и вверх от центральной отметки битка. Результат перемещения приведённого битка подобен предыдущему, лишь шар движется влево и вперед.
<i>Нижний правый боковик или оттяжка вправо</i>	Нанесение удара в зону вправо и вниз от середины битка. Здесь шар после столкновения «оттягивается» чуть назад и вправо [4].
<i>Нижний левый боковик или оттяжка влево</i>	Удар в область слева и вниз от центральной точки шара. Позволяет «свой» биток «оттащить» назад и влево, при соприкосновении с играемым [4].
<i>Накат</i>	Нанесение удара выше центральной отметки шара. Нередко возникает необходимость, связанная с тем, чтобы «свой» шар, минуя столкновение с «чужим» вышел вперед. Для данной цели накладывается медленный продолговатый удар в верхнюю область битка [4].
<i>Оттяжка</i>	Нанесение удара производится ниже центральной точки шара. Отличается от наката большей сложностью, поскольку шару предстоит задать противоположное горизонтальное кручение. Когда возникает потребность в отхождении «своего» шара назад, то удар направляется в нижнюю область битка. Здесь же, в противовес накатному удару, наряду с замедленным движением вперед биток будет награжден вращением вокруг горизонтальной оси в противоположный бок и, задержавшись на месте, минуя удар, откатится назад [4].
<i>Клапшотс</i>	Нанесение удара в центральную зону мишени. Стартовый удар, с которого ведет начало шлифовки бильярдной техники. Остальные нанесения удара с отодвиганием от центральной точки принято называть «эффе». Клапшотс один из главных ударов, дающий возможность «положить» шар точно в лузу. При нанесении удара четко по его центральной точке в плоскости, напротив поверхности бильярда, биток делает лишь ритмичное движение вперед и, соприкоснувшись с «чужим» шаром, остается на месте. Шар, что в игре, отскочит в заданном направлении [4].
<i>Дуплет</i>	Шар находится, вплотную соприкоснувшись к любому из бортов. Классические удары кием здесь не помогут. Воображаемые линии, начерченные мысленно от битка к шару-цели и от него к лузе, формируют равнобедренный треугольник, где угол падения будет равен углу отражения. Шар-мишень поражают четко «в лоб», непосредственно в сердцевину шара, и он попадает в лузу. Подобный дуплет считают прямым. Он признан наиболее облегченным ударом из разряда дуплетов [4].
<i>Резаный дуплет</i>	В отличие от прямого дуплета является очень сложным ударом. Здесь мишень нельзя ударить «в лоб». Шар необходимо «резать». От такого действия при малом угле падения значительно увеличивается угол отображения. Резаным дуплетом удастся забивать шары придельной сложности [4].
<i>Круазе-оборотный</i>	Если шар расположен под чрезмерно тупым углом, да так, что его нереально сыграть ни прямым, ни резаным дуплетом, то задействуют дуплет, именуемый круазе, или, попросту, оборотный дуплет [4].
<i>Перескок</i>	Биток перепрыгивает через стоящий перед ним шар и продолжает движение к прицельному [4].

Расчет строится на том, что соперник совершит ошибку при своем ударе и появится возможность сыграть результативно. В такие моменты между соперниками происходит тактико-психологическая дуэль, цель которой заставить соперника ошибиться для выполнения собственного результативного удара. Такое противоборство иногда может продолжаться довольно долго, пока кто-то из соперников не выдержит напряжения и собственным ударом создаст выгодную ситуацию сопернику для нанесения точного удара. Оценить достаточно точно эффективность «отыгрышей» количественно не представляется возможным, поэтому они не

могут выступать в качестве объективных показателей эффективности игровой деятельности, как это необходимо для разрабатываемой нами компьютерной программы. Исходя из этого, результативность игровой деятельности следует выявлять только с использованием строгих объективных критериев, в качестве которых можно принять только забитые и незабитые шары. Применительно к разработанной методике наиболее точным показателем результативности стало отношение между суммой забитых шаров и общей суммой забитых и незабитых шаров, которое можно выразить с помощью следующей формулы:

$$РД = \frac{\sum^+ \text{ шаров}}{\sum^+ \text{ шаров} + \sum^- \text{ шаров}} \times 100\%, \text{ где}$$

РД – результативность деятельности; \sum^+ шаров – сумма шаров, забитых в лузу за партию или матч; \sum^- шаров – сумма незабитых шаров за партию или матч. Данная формула используется при ручной обработке полученных показателей.

Такой подход к выявлению результативности принят в большинстве видов спорта, где

выполнение технического игрового приема не всегда может заканчиваться результативно. В первую очередь это касается волейбола, где результативность деятельности регистрируется с помощью компьютерных программ и где соблюдается данный подход [7]. Описание методики, представлено в формулах программы Excel

Первая партия.

Прямой удар:

забитые - =B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12+B13+;
 незабитые - =C6+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13+;
 отыгранные - =D6+D7+D8:D9+D10+D11+D12+D13+.

Резаный удар:

забитые - =E6+E6+E7+E8+E9+E10+E11+E12+E13+;
 незабитые - =F6+F7+F8+F9+F10+F11+F12+F13+;
 отыгранные - =G6+G7+G8+G9+G10+G11+G12+G13+.

Правый боковик:

забитые - =H6+H7+H8+H9+H10+H11+H12+H13;
 незабитые - =I6+I7+I8+I9+I10+I11+I12+I13+;
 отыгранные - =J6+J7+J8+J9+J10+J11+J12+J13+.

Левый боковик:

забитые - =K6+K7+K8+K9+K10+K11+K12+K13+;
 незабитые - =L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13+;
 отыгранные - =M6+M7+M8+M9+M10+M11+M12+M13+.

Верхний правый боковик либо накат вправо:

забитые - =N6+N7+N8+N9+N10+N11+N12+N13+;
 незабитые - =O6+O7+O8+O9+O10+O11+O12+O13+;
 отыгранные - =P6+P7+P8+P9+P10+P11+P12+P13+.

Верхний левый боковик либо накат влево:

забитые - =Q6+Q7+Q8+Q9+Q10+Q11+Q12+Q13+;
 незабитые - =R6+R7+R8+R9+R10+R11+R12+R13+;
 отыгранные - =S6+S7+S8+S9+S10+S11+S12+S13+.

Нижний правый боковик или оттяжка вправо:

забитые - =T6+T7+T8+T9+T10+T11+T12+T13+;
 незабитые - =U6+U7+U8+U9+U10+U11+U12+U13+;
 отыгранные - =V6+V7+V8+V9+V10+V11+V12+V13+.

Нижний левый боковик или оттяжка влево:

забитые - =W6+W7+W8+W9+W10+W11+W12+W13+;
 незабитые - =X6+X7+X8+X9+X10+X11+X12+X13+;
 отыгранные - =Y6+Y7+Y8+Y9+Y10+Y11+Y12+Y13+.
 =Z6+Z7+Z8+Z9+Z10+Z11+Z12+Z13+.

Накат:

забитые - =Z6+Z7+Z8+Z9+Z10+Z11+Z12+Z13+;
 незабитые - =AA6+AA7+AA8+AA9+AA10+AA11+AA12+AA13+;
 отыгранные - =AB6+AB7+AB8+AB9+AB10+AB11+AB12+AB13+.

Оттяжка:

забитые - =AC6+AC7+AC8+AC9+AC10+AC11+AC12+AC13+;
 незабитые - =AD6+AD7+AD8+AD9+AD10+AD11+AD12+AD13+;
 отыгранные - =AE6+AE7+AE8+AE9+AE10+AE11+AE12+AE13+.

Клапшотс:

забитые - =AF6+AF7+AF8+AF9+AF10+AF11+AF12+AF13+;
 незабитые - =AG6+AG7+AG8+AG9+AG10+AG11+AG12+AG13+;
 отыгранные - =AH6+AH7+AH8+AH9+AH10+AH11+AH12+AH13+.

Дуплет:

забитые - =AI6+AI7+AI8+AI9+AI10+AI11+AI12+AI13+;
 незабитые - =AJ6+AJ7+AJ8+AJ9+AJ10+AJ11+AJ12+AJ13+;
 отыгранные - =AK6+AK7+AK8+AK9+AK10+AK11+AK12+AK13+.

Резаный дуплет:

забитые - =AL6+AL7+AL8+AL9+AL10+AL11+AL12+AL13+;
 незабитые - =AM6+AM7+AM8+AM9+AM10+AM11+AM12+AM13+;
 отыгранные - =AN6+AN7+AN8+AN9+AN10+AN11+AN12+AN13+.

Круазе-оборотный:

забитые - =AO6+AO7+AO8+AO9+AO10+AO11+AO12+AO13+;
 незабитые - =AP6+AP7+AP8+AP9+AP10+AP11+AP12+AP13+;
 отыгранные - =AQ6+AQ7+AQ8+AQ9+AQ10+AQ11+AQ12+AQ13+.

Перескок:

забитые - =AR6+AR7+AR8+AR9+AR10+AR11+AR12+AR13+;
 незабитые - =AS6+AS7+AS8+AS9+AS10+AS11+AS12+AS13+;
 отыгранные - =AT6+AT7+AT8+AT9+AT10+AT11+AT12+AT13+.

Остальные 13 партий дублируются, если в матче играют все партии. В случае, если матч играется, к примеру, до 5 выигранных партий, то тогда в соответствии с правилами результат подсчитывается

ся максимум для 9 партий, хотя проигравший соперник может одержать победу в одной, двух, трех партиях и подсчет результативности должен вестись, соответственно, для шести, семи и восьми партий.

\sum забитых шаров в партии: = B14+E14+H14+K14+N14+Q14+T14+W14+Z14+AC14+AF14+AI14+AL14+AO14+AR14.

\sum незабитых шаров в партии:

=C14+F14+I14+L14+O14+R14+U14+X14+AA14+AD14+AG14+AJ14+AM14+AP14+AS14.

\sum отыгранных шаров в партии:

=D14+G14+J14+M14+P14+S14+V14+Y14+AB14+AE14+AH14+AK14+AN14+AQ14+AT14.

Результативность деятельности в одной партии: =AU14/(AV14+AU14) *100.

Результативность деятельности в матче: = (AZ14+AZ23+AZ41+AZ50+AZ50+AZ59+AZ68+AZ77+AZ86+AZ95+AZ104+AZ113+AZ122+AZ131)/n.

Сумма забитых, незабитых и отыгранных ударов каждого вида в матче: прямой удар, резанный удар, правый боковик, левый боковик, верхний правый боковик либо накат вправо, верхний левый боковик либо накат влево, нижний правый боковик или оттяжка вправо, нижний левый боковик или оттяжка влево, накат, оттяжка, клапшот, дуплет, резанный дуплет, круазе-оборотный, перескок -

=B14+B23+B32+B41+B50+B59+B68+B77+B86+B95+B104+B113+B122+B131.

Остальные 44 формулы дублируются, поскольку программа сама производит нужные перестановки названий клеток в формулах.

Используя полученные показатели, можно при необходимости вычислить процент резуль-

тативности каждого удара в общем арсенале выполняемых ударов, и, опираясь на эти показатели определять технико-тактические особенности стиля каждого бильярдиста.

Выводы.

1. На основе наблюдений и экспертной оценки изучен и выявлен арсенал технико-тактических ударов, наиболее часто используемых бильярдистами в соревновательной практике.

2. Разработан протокол для наиболее часто применяемых ударов, которые легли в основу электронной регистрации технико-тактических ударов.

3. Разработан электронный вариант методики регистрации забитых, незабитых и отыгранных технико-тактических ударов для определения результативности соревновательной деятельности бильярдистов, а также для выявления особенностей индивидуального стиля игры при использовании технических игровых приемов.

Литература

- 1 Федоров А.И. Комплексный контроль в спорте: теоретико-методические и информационные аспекты: учебное пособие / А.И. Федоров, И.П. Сивохин, В.Н. Авсиевич. – Костанай: КГПУ им. У. Султангазина, 2019. – 140 с.
- 2 Абишев М.Н. Каранеев А.А. Школа бильярда (от теории к практике). – Алматы: ФБСРК, 2008. – С.18-46.
- 3 Баев С. Русский бильярд. Игрок в ударе Элек. версия / С. Баев. – Текст: электронный // Проза.ру: [сайт]. – URL: <https://proza.ru/2014/01/20/1423> (дата обращения: 26.12.2020).
- 4 Левашова Р. Удары в бильярде / Р. Левашова. – Текст: электронный // duplet: [сайт]. – URL: <https://duplet.by/2010/07/22/4230> (дата обращения: 20.10.2020).
- 5 Леман А.И. Теория бильярдной игры. – М.: Рольф, 2001. – С. 36-119.
- 6 Лошаков А.Л. Азбука бильярда. Новая. – М.: ЗАО «Центрполиграф», 2005. – С. 126-144.
- 7 Vis98 (Volleyball Information System, 1998) – Текст: электронный // Volleyball: [сайт]. – URL: <https://www.fivb.com/en/volleyball/vis> (дата обращения: 14.12.2020).

References

- 1 Fedorov A.I. Kompleksnyj kontrol' v sporte: teoretiko-metodicheskie i informacionnye aspekty: uchebnoe posobie / A.I. Fedorov, I.P. Sivohin, V.N. Avsievich. – Kostanaj: KGPU im. U. Sultangazina, 2019. – 140 s.
- 2 Abishev M.N. Karaneev A.A. SHkola bil'yarda (ot teorii k praktike). – Almaty: FBSRK, 2008. – S.18-46.
- 3 Baev S. Russkij bil'yard. Igrok v udare Elek. versiya / S. Baev. – Tekst: elektronnyj // Proza.ru: [sajt]. – URL: <https://proza.ru/2014/01/20/1423> (data obrashcheniya: 26.12.2020).
- 4 Levashova R. Udry v bil'yarde / R. Levashova. – Tekst: elektronnyj // duplet: [sajt]. – URL: <https://duplet.by/2010/07/22/4230> (data obrashcheniya: 20.10.2020).
- 5 Leman A.I. Teoriya bil'yardnoj igry. – M.: Rol'f, 2001. – S. 36-119.
- 6 Loshakov A.L. Azbuka bil'yarda. Novaya. – M.: ZAO «Centropoligraf», 2005. – S. 126-144.
- 7 Vis98 (Volleyball Information System, 1998) – Tekst: elektronnyj // Volleyball: [sajt]. – URL: <https://www.fivb.com/en/volleyball/vis> (data obrashcheniya: 14.12.2020).

Автор для корреспонденции (первый автор)	Хат-хабарларға арналған автор (бірінші автор)	The Author for Correspondence (The First Author)
Каранеев Алихан Ансарович – докторант КазАСТ, Федерация бильярдного спорта РК, г. Алматы, Казахстан e-mail: aytelenov59@gmail.com	Каранеев Алихан Ансарович – докторант, Қазақ спорт және туризм академиясы, Алматы қ., Қазақстан e-mail: aytelenov59@gmail.com	Karaneev Alikhan Ansarovich – doctoral student, Kazakh Academy of Sport and Tourism, Almaty, Kazakhstan e-mail: aytelenov59@gmail.com