

единоборств. Эта методика может быть использованная в: дзюдо, самбо, вольной, Греко-римской борьбе, каратэ и др.

Используемая литература

1. Анастаси А. Психологическое тестирование / А. Анастаси : Кн. 2; Пер. с англ. / под. ред. К.М.Гуревича, В.И.Лубовского. - М. : Педагогика, 1982. – 336.с.
2. Еганов А.В. Тест оценки тактико-технической подготовленности спортсменов, занимающихся армейским рукопашным боем / А.В.Еганов, А.Е.Миллер // Сборник научных трудов кафедры теории и методики борьбы ; УралГАФК. – Челябинск, 2002. – Вып. V. – С. 25-31.
3. Овчариков Б.М. Технология и техника конструирования анкет и опросников / Б.М.Овчариков – Киев: Вариса, 1994. - 149 с.
4. Spilberger C.D. Anxiety as an emotional state. – Anxiety : Gun-ends trends in theory and research, 1972. - Vol. 4. - P. 134-151.

## **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОЛЕЙБОЛИСТА С ОПОРНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ РАЗЛИЧНОЙ ЖЕСТКОСТИ**

Ермаков С.С.<sup>1</sup>, д.п.н., профессор

Носко Н.А.<sup>2</sup>, д.п.н., профессор

<sup>1</sup>Харьковская государственная академия дизайна и искусств

<sup>2</sup>Черниговский государственный педагогический  
университет имени Т.Г.Шевченко

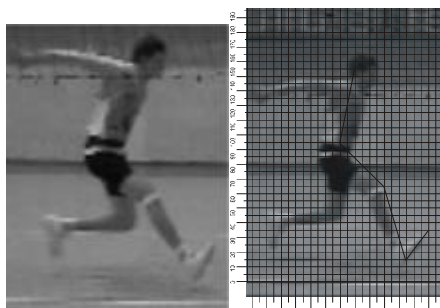
Качество и точность прыжка с разбега в волейболе во многом зависит от техники взаимодействия спортсмена с опорной поверхностью. Жесткая поверхность площадки в классическом волейболе и сыпучая – в пляжном, предполагают и различные подходы в достижении оптимальных параметров взаимодействия спортсмена с опорой. И, если в классическом волейболе фазы прыжка изучены достаточно подробно, то в пляжном волейболе исследование фаз взаимодействия спортсмена с опорной поверхностью является малоизученной темой. Основная причина – сложность определения биомеханических параметров системы «спортсмен-опорная поверхность».

Целью работы является изучение биомеханических параметров взаимодействия спортсмена высокой квалификации с различными опорными поверхностями.

В качестве испытуемого был приглашен мастер спорта по классическому и пляжному волейболу со стажем соревновательной деятельности более 10 лет в обоих видах спорта. В качестве испытуемых также привлекались 6 спортсменов 1 разряда по классическому волейболу – участники первенства вузов г. Харькова. Исследования проводились в спортивном зале. Спортсмены выполняли прыжок с разбега вдоль волейбольной сетки с целью достижения максимальной высоты и точнос-

ти касания волейбольной антенны в 2-х вариантах: 1-й – с отталкиванием от деревянной опорной поверхности волейбольной площадки; 2-й - с отталкиванием от мягкого гимнастического мата. Предварительно мат был жестко прикреплен к деревянной площадке, во избежание его смещения. Использование гимнастического мата является попыткой моделировать опорную поверхность площадки в пляжном волейболе. Такой выбор был обусловлен тем, что при выполнении отталкивания от песчаной площадки стопы спортсмена погружаются в песок и это затрудняет процесс наблюдения за фазой взаимодействия спортсмена с опорой. Оборудование для исследований – цифровая видеокамера на штативе, гимнастический мат, антенна с размеченными через каждые 10см чередующимися полосами, волейбольная сетка. Видеосъемка проводилась с расстояния 5м.

Обработка результатов видеосъемки проводилась на персональном компьютере с использованием программ Nero Vision Express 3, Adobe Premiere 5.5, Paint Shop Pro 7.0, CorelDRAW 9.0. С помощью первых 2-х программ были выбраны видеофрагменты, которые включали в себя последний шаг разбега спортсмена с отталкиванием от опоры. Каждый видеокادر записывался в виде картинка. Затем через программу Paint Shop Pro 7.0 видеокadres переносились в программу CorelDRAW 9.0. Далее видеокadres совмещались со специально подготовленной масштабной сеткой (масштаб: 2.35мм : 5см) и анализировались фазы движения спортсмена (рис. 1.).

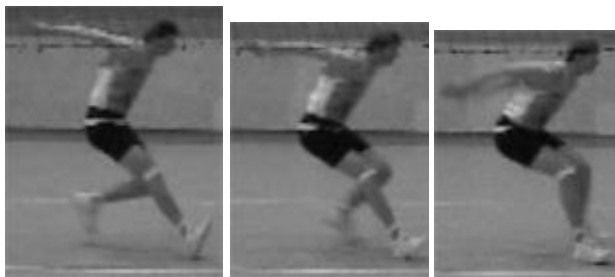


*Рис. 1. Фрагмент расчетной схемы.*

Достаточно хорошо изученными в классическом волейболе являются все фазы движения спортсмена и менее изученными – в пляжном. Нас интересовало такое направление, как поиск закономерностей или отличительных особенностей выполнения прыжка, которые позволяют спортсмену достигать одинаковой максимальной высоты касания мяча при отталкивании от жесткой и мягкой опоры. Анализ видеомате-

риалов позволил установить, что отличительной особенностью 2-х видов прыжка является последний шаг разбега и последующее взаимодействие спортсмена с опорой.

Последний шаг и взаимодействие спортсмена с площадкой, характерные для классического волейбола, представлены на рис. 2. Характерные особенности: последний шаг – приставной, контакт спортсмена с опорой происходит вначале пяткой.



*Рис. 2. Классический волейбол. Последний шаг разбега и взаимодействие спортсмена с площадкой.*

Последний шаг и взаимодействие спортсмена с площадкой, характерные для пляжного волейбола, представлены на рис. 3. Контакт спортсмена с опорой происходит сразу всей стопой. Угол сгибания коленного сустава несколько больший, чем в классическом волейболе. Время контакта с опорой также несколько большее. Это позволяет спортсмену более мягко и плавно распределить нагрузку на неустойчивую опору и выполнить эффективный прыжок, примерно такой же высоты, что и при отталкивании от жесткой опоры.



*Рис. 3. Пляжный волейбол. Последний шаг разбега и взаимодействие спортсмена с площадкой.*

Следует отметить, что менее квалифицированные спортсмены, выполняя точно такое же задание, не смогли показать одинаковые результаты высоты прыжка и точности касания антенны. Это объясняется тем, что отталкивание от неустойчивой поверхности они выполняли с использованием техники, характерной для классического волейбола. Кроме того, точность касания рукой волейбольной антенны при отталкивании от неустойчивой опоры резко снижается. В большинстве случаев спортсмены касались телом сетки или не смогли коснуться антенны.



*Рис. 4. Классический волейбол. Отталкивание спортсмена от опоры.*



*Рис. 5. Пляжный волейбол. Отталкивание спортсмена от опоры.*

Таким образом, биомеханические параметры взаимодействия спортсмена с жесткой и неустойчивой опорами имеют отличительные особенности, которые необходимо учитывать в учебно-тренировочном процессе.