

Петров Алексей Игоревич

преподаватель

Иванов Александр Анатольевич

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический

институт (технический университет)»

г. Санкт-Петербург

**К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗНАНИЙ БИОМЕХАНИКИ
В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИКЕ ВЕДЕНИЯ МЯЧА
НА ОТДЕЛЕНИИ ФУТБОЛА В НЕФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗАХ**

Аннотация: в статье изложены результаты исследования биомеханических закономерностей и новых технологий, раскрывающие их роль в учебно-тренировочных занятиях.

Ключевые слова: биомеханика, футбол, ведение мяча, совершенствование, эффект замедленной видеосъемки, студенты, тенденции.

Введение

Современные тенденции соревновательной деятельности, с акцентом на результат, предлагают обратить внимание к изучению естественных наук в спорте и практическому использованию в учебно-тренировочных занятиях. Направленное изучение биохимии, анатомии, физиологии спорта, биомеханики приводит к познанию своих сильных и слабых сторон спортсмена, на которых надо сосредоточиться. Футбол, как и другие виды спорта, нуждаются в углублённом изучении и применении естественных наук в тренировочном и соревновательном процессе.

В футболе одно из главенствующих мест занимает техника футболиста. Техника присутствует в каждом движении футболиста, и если все движения выполняются в минимальное время и с максимальным процентом эффективности, то уровень футболиста становится выше. То есть футболист применяет теоретические знания биомеханики о движении, применяет их в тренировочной и

соревновательной деятельности, с целью рационального выполнения игрового действия, может понизить процент технического брака, тем самым принося пользу своей команде.

Изучение знаний биомеханики даст большой толчок в практическом применении в обучении студентов техники владения мячом.

Методика и результаты исследования

Перед тем, как начать изучать предмет биомеханики, проведено тестирование занимающихся, для определения начального уровня ведения мяча.

Тестирование проводилось на испытуемых студентах, занимающихся на отделении футбола. Тестирование записывалось на видео.

В тестирование входило 3 упражнения с замером времени прохождения теста.

1. Ведение мяча по прямой, с касанием мяча на каждый второй шаг, ведущей ногой – 15 метров;

2. Ведение мяча дугой между 10 стоек зигзагом, расположенных на прямой с расстоянием между стойками – 1.5 метра (слалом);

3. Ведение с остановкой мяча у каждой стойки – 10 стоек, расположенных на прямой с расстоянием между стойками – 1.5 метра.

Результаты начального тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Ф-я	Ведение мяча 15 м. (сек)	Слалом (сек)	Ведение + остановка (сек)
1	Р-н	5,81	13,11	14,74
2	Н-в	6,02	13,91	15,30
3	О-в	5,66	12,90	14,19
4	Ш-б	6,20	13,26	14,93
5	К-о	5,31	13,10	14,21

После исследования начального уровня ведения мяча, начинается изучение предмета биомеханики.

В первую очередь, при знакомстве студента с таким предметом как биомеханика, нужно учитывать, то, что знания обычного студента, даже бывшего спортсмена, достаточно примитивны. Изучение теории началось с цели и задач

биомеханики. Изучение основ не должно быть поверхностным, хотя максимально понятным для студента. Студент должен понимать взаимосвязь активных движений и положение своего тела при выполнении технических действий при игре в футбол.

Особое место при обучении и совершенствовании футболиста техническими навыками занимает обучение ведению мяча. Ведение мяча может осуществляться ногой, разными частями стоп, внешней, средней, внутренней частью подъема, носком, внутренней стороной стопы.

Обращаясь к биомеханике можно досконально рассмотреть и отточить технические действия при ведении мяча футболистом, правильную и эффективную постановку ног при подходе к мячу, расположение своего тела в пространстве при выполнении ведения мяча, подбор мяча с последующим эффективным приведением его в движение и остановкой выбранной частью стопы.

Для эффективного результата при применении биомеханических знаний студента применяются новые доступные технологии, а именно видеозапись выполняемых студентом упражнений с использованием эффекта замедленной видеосъёмки. Просмотр видеозаписи ведения мяча ведущими футболистами мирового класса.

При разборе начального технического уровня футболиста при выполнении ведения мяча, особое внимание надо уделить не только скорости и быстроте выполнения ведения, но и мягкости, плавности, ритму движений и времени между касаниями мяча (темпу) спортсмена. Также особое внимание следует уделить отрезкам времени между касаниями мяча, для достижения максимальной эффективности они должны быть равными, касания должны быть плавными, с максимальной площадью контакта ноги и мяча спортсмена и мяча при движении вперёд, касание мяча должно быть с так называемым эффектом «прилипания» для максимального его чувства и контроля. Попеременные движения разными частями стоп могут различаться временем «прилипания» во время одного движения, в зависимости от «мгновенной» задачи ведения. При выполнении теста с

ведением дугой между стоек, спортсмен должен выбирать максимально короткую траекторию своих движений, не забывая о контроле мяча.

Также при изучении материалов начального тестирования, особое внимание следует уделить не только положению ног, но и в целом положению тела футболиста. Добиться использование туловища студента как рычаг, при помощи которого можно быстро изменять направление движения футболиста, не теряя скорости и не понижая эффективности полезности действий.

Основными ошибками, при изучении материала начального тестирования, были: толчок мяча носком, что мешает контролю мяча и приводит к неконтролируемому отскоку мяча; переступ или недоступ опорной ноги при толчке мяча, что приводит к более размашистым движениям и увеличению времени прохождения отрезка; выполнение ведения мяча на прямых ногах, что приводит к потере контроля над общим центром масс тела при выполнении технических действий; ведение мяча только ведущий(одной) ногой или только одной частью стопы, что также приводит к потере баланса тела и более размашистым движениям; толчок полной стопой при выполнении шага, что приводит к заметному замедлению футболиста; переход от одного двигательного действия к другому выполняется с паузами, что приводит к потере времени выполнения упражнения.

После трёхнедельного курса занятий, который был основан на многократном повторении упражнений, использованных при тестировании, и на записи и просмотре видео с эффектом замедленной съёмки выполняемых студентами двигательных действий, для дальнейшего разбора и исправления ошибок, проведено контрольное тестирование.

Результаты контрольного тестирования представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Ф-я	Ведение мяча 15 м. (сек)	Слалом (сек)	Ведение + остановка (сек)
1	Р-н	4,39	9,75	11,12
2	Н-в	4,58	10,16	11,43
3	О-в	4,36	9,90	11,40
4	Ш-б	4,70	10,21	12,10
5	К-о	4,11	9,10	10,81

Вывод

Сравнивая начальные и контрольные результаты тестирования, используя математическую формулу процентного изменения $((V_1 - V_2)/V_2) \times 100$, где V_1 – результат начального тестирования, а V_2 – результат контрольного тестирования, можно отметить эффективность применения знаний о биомеханики в учебно-тренировочном процессе и возможности анализа биомеханических действий с помощью просмотра замедленного видео, результаты улучшились, в среднем на 30%.

Список литературы

1. Голомазов С.В. Футбол. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства / С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 80 с.
2. Дараган В. Теория и методика подготовки спортсменов. Роль вестибулярной сенсорной системы в двигательной деятельности человека // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2003. – №6. – С. 57–66.
3. Зациорский В.М. Введение (предмет и история биомеханики): Лекция для студентов ГЦОЛИФКа. – М., 1990. – 15 с.
4. Зациорский В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В.М. Зациорский, А.С. Аруин, В.Н. Селуянов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 143 с.
5. Козлов И.М. Техника спортивных движений. Биомеханические факторы организации / С.-Петербург. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 1998. – 141 с.
6. Сучилин Н.Г. Биомеханический анализ сложных спортивных движений методом стереофотограмметрии / Н.Г. Сучилин, В.Г. Усатый // Актуальные вопросы биомеханики спорта: Межвузовский сборник научных трудов. – Смоленск: СГИФК, 1985. – С. 32–34.