

*Прынцева М.В., Зайцева И.Н., Горбунов В.Е.*  
**БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
СТАРТОВЫХ ПОЗ ПРИ БРОСКАХ**

Самбо – (самозащита без оружия) уникальное отечественное единоборство, популярное во всем мире.

Биомеханика человека — наука комплексная, она включает в себя самые разнообразные знания других наук, таких как механика и математика, функциональная анатомия и физиология, возрастная анатомия и физиология, педагогика и теория физической культуры и спорта.

Движения частей тела человека представляют собою перемещения в пространстве и времени, которые выполняются во многих суставах одновременно и последовательно. Движения в суставах по своей форме и характеру очень разнообразны, они зависят от действия множества приложенных сил. Все движения закономерно объединены в целостные организованные действия, которыми человек управляет при помощи мышц.

Мышцы и костный аппарат, с точки зрения биомеханики, выполняют своеобразные действия, которые проявляются в виде перемещения, сокращения, разгибания, расслабления волокон и возникают под влиянием сложных физиологических процессов, происходящих в человеческом теле. Одним из законов физической механики, как известно, является рычаг. Знание этого закона необходимо и для «Самбо» в целях правильного понимания взаимодействия костей, мышц, из которых первые играют роль рычагов, а последние — роль сил, действующих на эти рычаги.

Биомеханический анализ позволяет значительно углубить процесс познания (скоростно-силовой активности, направление смещения ОЦТ), повысить эффективность изучения тех или иных приемов. При методически, технически правильном и грамотном их использовании, открываются большие возможности перед тренером, так как они позволяют значительно полнее и точнее раскрыть то, что не всегда удается сделать путем практического изложения, что способствует более твердому усвоению материала.

Биомеханическая закономерность построения целенаправленных движений человека допускает последовательную реализацию элементов динамической осанки и управляющих движений.

Любая борьба начинается из положения стойки, когда спортсмен стоит на ногах и находится в вертикальном положении. Поэтому борец в различных вариантах стоек должен учитывать сохранение равновесия.

В каждый относительный момент схватки есть атакующий борец и атакуемый.

Одна из главных задач двигательной деятельности борцов сохранение избранной позы.

Поза – это закрепление частей скелета в определенном положении. При этом обеспечивается поддержание заданного угла или необходимого напряжения мышц.

Основные позы, которые сопровождают спортивную деятельность, это лежание, сидение, стояние, с опорой на руки. При лежании усилия мышц минимальны, сидении требуют напряжения мышц туловища и шеи, а стояние из-за высокого положения о.ц.м. и малой опоры – значительных усилий антигравитационных мышц – разгибателей задней, поверхности тела.

Сила тяжести борцов направлена к ковру.

Площадь опоры борца, находящегося в стойке, образуется опорной поверхностью стоп и пространством, заключенным между ними.

У борца, находящегося в различных положениях, отличных от стоек, площадь опоры ограничена линиями, соединяющими внешние края всех точек опоры.

Способы выведения из равновесия.

При броске спины из стойки величина перемещения плеч равна 27 см., а величина тазобедренного сустава 4 см;

При задней подножке перемещения плеч равна 31 см., а величина перемещения тазобедренного сустава равна 2 см.

Оценка устойчивости в опорном положении:

Устойчивость оценивалась по положению ОЦТ в исходном положении и его положении при отрыве (в момент окончания опоры). Для расчета ОЦТ и его характеристик в работе использовалась компьютерная программа, разработанная доцентам кафедры биомеханики В.П. Аксёновым, позволяющая рассчитывать ОЦТ, оценивать устойчивость любых стартовых положений.

При проведении приема атакующий стремится уменьшить угол устойчивости атакуемого или вовсе вывести его из равновесия. Поэтому атакующий борец должен стремиться к тому, чтобы атакующий не мог переместить ОЦТ в целях защиты.

На основе анализа положений борцов ОЦТ при бросках меняет свое положение.

При броске спина со стойки ОЦТ смещается на 16 градусов.

При броске задней подножке ОЦТ смещается на 5 и 6 градусов.

При проведении этих приемов атакующий борец в данном случае более устойчив, так как его ОЦТ расположен над площадью опоры.

В настоящее время методика обучения техническим действиям и совершенствования их исходит, прежде всего, из результатов биомеханического анализа движений. Изучение закономерностей взаимодействия самбистов в период опоры являются необходимым условием для овладения рациональной техникой проведения бросков.

Исследование показало, что предложенная методика позволяет оценить устойчивость стартовых поз борцов, как в статическом, так и в динамическом режимах.

Полученные результаты позволяют разрабатывать специальные упражнения для повышения эффективности проведения бросков и оценивать уровень подготовленности борцов.

**Сведения об авторах:**

1. Прынцева М.В., заместитель директора по СМР, тренер-преподаватель МБУДО «ДЮСШ г. Петровска»
2. Зайцева И.Н., заместитель директора по УВР, тренер-преподаватель МБУДО «ДЮСШ г. Петровска»
3. Горбунов В.Е., директор МБУДО «ДЮСШ г. Петровска»