

# ПОЗЫ АКТИВНОЙ НЕУЯЗВИМОСТИ В ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЕ КАК ОСНОВА ПОСТРОЕНИЯ АТАКУЮЩИХ ПРИЕМОВ

**Сотский Н.Б.**

д-р пед. наук, доцент,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры

**Беляковский А.Г.**

магистр пед. наук,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры

Статья посвящена исследованию поз спортсменов, специализирующихся в греко-римской борьбе, с целью установления ситуаций, способствующих возможности одностороннего развития атаки и отвечающих критерию «активной неязвимости». Установлены ключевые позы, отвечающие данному критерию, проведен анализ соответствующих им суставных углов, показана перспектива использования полученных результатов в учебно-тренировочном процессе.

**Ключевые слова:** борьба; активная неязвимость; поза; суставные углы.

## POSES OF ACTIVE INVULNERABILITY IN GRECO-ROMAN WRESTLING AS A BASIS FOR ATTACKING TECHNIQUE CONSTRUCTION

The article is devoted to the study of athletes' pose specializing in Greco-Roman wrestling, in order to establish situations that contribute to the possibility of unilateral development of attack and meet the criterion of "active invulnerability". Key poses meeting this criterion are determined; analysis of the corresponding articular angles is carried out; and the prospect of the obtained results application in the training process is shown.

**Keywords:** wrestling; active invulnerability; posture; articular angles.

### ■ Введение

Вопрос, связанный с обеспечением эффективных атакующих действий в спортивной борьбе, всегда актуален, поскольку именно такие действия позволяют добиться преимущества в борцовском поединке и сделать его зрелищным, что является надежной основой сохранения борцовских дисциплин в программе крупнейших международных соревнований, включая чемпионаты мира и Олимпийские игры [1, 2].

В современной литературе достаточно широко представлены технико-тактические действия спортивной борьбы. Существует множество учебных пособий, видеозаписей с подробными комментариями ведущих специалистов [3–7].

Тем не менее несколько в стороне остаются вопросы, связанные с защитными действиями. В приведенной выше литературе, как правило, рассматриваются защиты применительно к конкретным ситуациям борцовского поединка, к определенным приемам, но не анализируются способы достижения положения, предшествующего надежному развитию атаки.

Указанные положения, характеризующие односторонней возможностью развития атаки, как было показано в работах [8, 9], могут быть представлены в качестве одной из основ успешного построения атакующих технико-тактических действий. В нашей предыдущей работе [10] было введено понятие «активной неязвимости» борца, поза которого лишает возможности выполнения атаки его соперником, но

не препятствует собственным атакующим действиям. Определение таких характерных положений и построение методики их освоения является одной из важнейших задач, решение которой будет способствовать существенному прогрессу теории и методики спортивной борьбы.

■ **Цель исследования** – выявление и аналитическое описание наиболее характерных поз борцовского поединка, соответствующих критерию «активная неязвимость».

■ **Методы исследования** – педагогический анализ материалов видеосъемки; физическое моделирование; качественный биомеханический анализ и аналитическая запись позы борца.

### ■ Результаты исследования

В результате анализа соревновательных поединков ведущих борцов греко-римского стиля были получены и аналитически описаны позы спортсменов, соответствующие критерию «активной неязвимости». В процессе такого исследования первоначально анализировались видеозаписи соревновательных поединков ведущих борцов мирового уровня, чемпионов и призеров крупнейших международных соревнований. В ходе педагогического анализа соревновательных схваток были выделены характерные позиции спортсменов, предшествующие успешному развитию атаки.

Следующий шаг заключался в физическом моделировании ситуации. Здесь исследуемая поза вос-

производилась квалифицированным спортсменом и имитировалась с помощью многозвенной модели тела человека.

Заключительным этапом данного исследования было аналитическое определение характерной позы, ее запись в соответствии с правилами определения позы человека [11] в матричной форме и выявление характерных особенностей поз, позволяющих обеспечить состояние «активной неуязвимости».

**Поза 1.** Эта поза спортсмена соответствует наличию дистанции между спортсменами и предупреждает атаки «сходу», направленные на захват туловища. Спортсмен, принявший такую позу, представлен на рисунке 1а. Рядом поза представлена с использованием физической модели (рисунок 1б). На рисунке 1в приведена аналитическая запись данной позы.



$$\varphi_{ijk} =$$

-45,45,0	180,45,0	0,0,0	0,0,0
90,45,0	180,20,0	0,0,0	0,0,0
0,0,-45	0,90,0	0,0,0	0,0,0
0,0,45	0,90,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0

**Рисунок 1. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости на дистанции**

Первая строка: слева направо – суставы правой ноги. В каждой ячейке последовательно указаны углы для суставных движений – циркумдукция, сгибательно-разгибательное, ротация.

Остальные строки: аналогично для суставов левой ноги, правой руки, левой руки и позвоночного столба

**Поза 2.** Часто используется при непосредственном контакте между спортсменами. Борец, находящийся в положении «активной неуязвимости», захватывает предплечья своего соперника в положении близкого контакта (касание верхними частями тел). Поза борца для данной ситуации показана на рисунках 2а, физическое моделирование позы – на рисунке 2б и ее аналитическая запись – на рисунке 2в.

**Поза 3.** Характеризуется положением, в котором борец, находящийся в положении «активной неуязвимости», захватывает туловище соперника непосредственно на уровне подмышек и, отклоня-

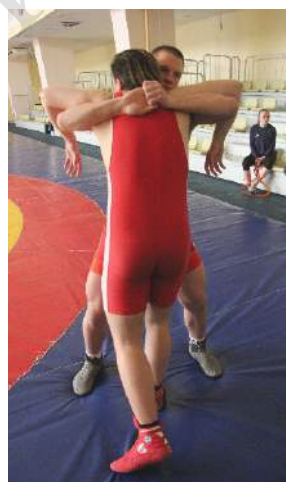
ясь назад, располагает его туловище на своей груди. Характерная поза борца представлена аналогично предыдущим на рисунках 3а, б, в.



$$\varphi_{ijk} =$$

-45,45,0	180,45,0	0,0,0	0,0,0
90,45,0	180,20,0	0,0,0	0,0,0
0,0,30	0,90,0	0,0,0	0,0,0
0,20,0	0,90,-45	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0

**Рисунок 2. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости на основе захвата предплечий при нахождении спортсмена в контакте с соперником**



$$\varphi_{ijk} =$$

-90,30,0	180,15,0	0,0,0	0,0,0
90,30,0	180,15,0	0,0,0	0,0,0
-45,90,90	0,90,-90	0,0,0	0,0,0
45,90,-90	0,90,90	0,0,0	0,0,0
180,25,0	180,20,0	0,0,0	0,0,0

**Рисунок 3. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости на основе захвата «две руки снизу» при нахождении спортсмена в плотном контакте с соперником**

**Поза 4.** Характеризуется положением, в котором одна из рук (в данном случае правая) обеспечивает захват туловища соперника на уровне подмышечной

впадины с просовыванием руки под его разноименным плечом. Вторая рука контролирует разноименную руку соперника, захватывая ее в области локтевого сустава. Данная ситуация представлена на рисунках 4а, б, в.



$$\Phi_{ijk} =$$

-45,30,20	180,10,0	0,0,0	0,0,0
0,0,-45	0,0,0	0,0,0	0,0,0
-90,90,0	0,120,0	90,45,0	0,0,0
0,0,0	0,90,0	0,0,0	0,0,0
180,25,0	180,20,0	0,0,0	0,0,0

в

**Рисунок 4. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости на основе захвата туловища рукой снизу с контролем второй руки при нахождении спортсмена в плотном контакте с соперником**

**Поза 5.** Характеризуется захватом головы соперника за шею сверху при одновременном давлении на нее туловищем сверху и контролем разноименной руки захватом в области локтевого сустава. Захват головы сверху (правая рука – на голову). Данная поза представлена на рисунках 5а, б, в.



$$\Phi_{ijk} =$$

-45,120,0	180,55,0	0,0,0	0,0,0
45,45,0	180,45,0	0,20,0	0,0,0
0,30,90	0,90,-90	90,20,0	0,0,0
0,0,0	0,100,0	-90,45,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0

в

**Рисунок 5. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости на основе захвата головы сверху при контроле второй руки при нахождении спортсмена в плотном контакте с соперником**

**Поза 6.** Представляет собой так называемый захват «петля», при котором одна рука (в данном примере правая) проходит снизу под плечом разноименной руки соперника и соединяется с другой рукой в области основания шеи. При этом локтевой сустав упирается в грудь соперника. Данная ситуация представлена рисунками 6а, б, в.

**Поза 7.** Характеризуется захватом согнутой руки соперника снаружи двумя руками. При этом одна из рук (в приведенном примере – правая) захватывает руку соперника за плечо, а вторая – за предплечье. Данная ситуация представлена на рисунках 7а, б, в.

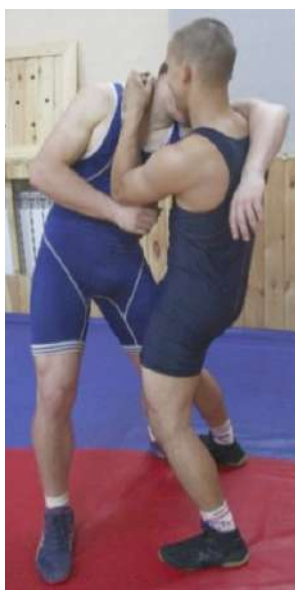
Анализ представленных поз показывает, что различные позы, отвечающие критерию активной неуязвимости, имеют как сходные черты, так и различия. Например, в шести позах (все, кроме № 3) из семи представленных выше правый тазобедренный сустав имеет практически эквивалентное значение. Указанный суставной угол имеет существенное отличие только для ситуации «две руки снизу». Это связано с положением тела борца, характерным для правосторонней стойки, а упомянутое последнее положение является симметричным и требует соответствующей позы.

В четырех позах коленный сустав правой ноги имеет приблизительно одинаковый суставной угол, кроме ситуаций «две руки снизу» (поза 3) и «одна рука снизу» (поза 4). Здесь отличие также объясняется необходимостью «выключения» правым плечом разноименного плеча соперника путем его подъема вверх, обеспечиваемого, кроме движения плеча, выпрямлением соответствующей ноги за счет движения в коленном суставе.

Левый тазобедренный сустав также имеет подобные значения углов для пяти представленных ситуаций, кроме таких как «рука снизу» (поза 4) и «захват головы сверху» (поза 5). Указанные разли-



чия определяются спецификой данных положений, предполагающей упреждение потери равновесия при возможном движении соперника в направлении контакта с опорой левой ноги.



$$\Phi_{ijk} =$$

-45,45,0	180,30,0	0,0,0	0,0,0
90,30,0	180,20,0	0,20,0	0,0,0
-20,90,90	0,90,180	-90,45,0	0,0,0
0,45,0	0,100,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0

**Рисунок 6. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости на основе захвата «петля» при нахождении спортсмена в плотном контакте с соперником**



$$\Phi_{ijk} =$$

-45,45,0	180,45,0	0,0,0	0,0,0
90,45,0	180,20,0	0,0,0	0,0,0
0,0,45	0,130,0	0,0,0	0,0,0
0,0,-45	0,90,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0

**Рисунок 7. – Поза (суставные углы) активной неуязвимости при захвате согнутой руки соперника снаружи двумя руками при нахождении спортсмена в плотном контакте с соперником**

Коленный сустав левой ноги в рассматриваемых положениях образует различные углы от 15 до 45°. Исключение здесь составляет нулевой угол левой ноги в положении «рука снизу» (поза 4).

Голеностопные суставы практически для всех случаев имеют незначительное отклонение от «нулевого» положения, соответствующего позе «основная стойка». Отклонение имеет место только для захватов «головы сверху» (поза 5) и «петля» (поза 6).

Плечевые суставы имеют симметричную конфигурацию для нахождения «на расстоянии» (позы 1, 7) и «две руки снизу» (поза 3). В первом случае они соответствуют позе основной стойки, а во втором – сгибанию на 90° при угле циркумдукции, определяющем направление 45° (под углом 45° по отношению к плоскости симметрии грудной клетки) и разнонаправленным ротациям в 90°.

Для других поз наиболее частой (для правосторонней стойки) является соответствие левого плечевого сустава положению основной стойки по всем трем углам (позы 4, 5), по двум первым (циркумдукция, сгибание, поза 7) и по первому углу (все позы, кроме 6-й).

Величина сгибательно-разгибательного движения в левом плечевом суставе имеет значения 20° (поза 2), 45° (поза 6) и 90° (при угле циркумдукции 45°). Следует также отметить наличие ротационных углов при положении «на расстоянии», в случае захвата «рук снизу» и «руки снаружи» (позы 1, 3, 7).

Лучезапястный сустав левой руки изменен по отношению к положению основной стойки только при захвате «головы сверху» (отведение на 45°, поза 5).

Суставы правой руки в рассматриваемых ситуациях имеют свои характерные особенности. Так, плечевой сустав по двум первым углам соответствует позе основной стойки для положений «на расстоянии» (поза 1), «захват кистей» (поза 2) и «захват руки снаружи» (поза 7). При этом ротационные углы имеют значения от -90° до 90° и являются достаточно вариативной характеристикой.

Для локтевого сустава правой руки характерно нулевое значение первого угла (циркумдукции), определяющего направление сгибательно-разгибательного движения. Это связано с анатомическими особенностями работы локтевого сустава. Величина сгибания для различных ситуаций при этом составляет от 90° до 130°. Ненулевые ротационные углы характерны только для положений «две руки снизу» (поза 3, -90°), «захват головы сверху» (поза 5, -90°) и «петля» (поза 6, 90°).

Лучезапястный сустав соответствует нулевому значению (поза основной стойки) в положениях 1–3, 7. Для положения «рука снизу» (поза 3) он составляет 90°, а для положения «петля» (поза 6) -90°.

В отношении суставов позвоночника следует отметить, что в большинстве случаев туловище выпрямлено. Исключение составляют позы «две руки снизу» (поза 3) и «рука снизу» (поза 4), для которых

характерен некоторый прогиб в поясничном и грудном отделах позвоночника.

Суставы пальцев обеспечивают захваты, и их работа стандартна, не имеет специфических особенностей.

#### ■ Заключение

В результате проведенного исследования были выявлены и аналитически описаны 7 основных поз, отвечающих критерию «активная неуязвимость». Полученные в результате анализа поз результаты позволяют создать биомеханические эталоны взаимного расположения звеньев тела, соответствующих указанной ситуации, и в дальнейшем определить требования к тренировке соответствующих мышечных групп, которые должны обеспечивать фиксацию суставных углов в основных сочленениях, подвергающихся силовому воздействию соперника с целью изменить невыгодное для себя положение.

На основе полученных результатов появляется возможность целенаправленного совершенствования учебно-тренировочного процесса по спортивной борьбе в направлении повышения эффективности атакующих технико-тактических действий на базе первоочередного освоения методов достижения ситуаций «активной неуязвимости».

#### ■ ЛИТЕРАТУРА

1. Спортивная борьба (дисциплина греко-римская борьба) : примерная программа спортивной подготовки по виду спорта ; авт.-сост. : А. С. Кузнецов, Б. А. Подливаев / М-во спорта РФ. – М., 2016. – 251 с.
2. Блеер, А. Н. Управление физической подготовкой высококвалифицированных борцов греко-римского стиля на основе данных комплексного контроля / А. Н. Блеер, А. И. Лаптев, С. П. Левушкин // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 2. – С. 14–19.
3. Купцов, А. П. Спортивная борьба / А. П. Купцов. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 424 с.
4. Кожарский, В. П. Техника классической борьбы / В. П. Кожарский, Н. Н. Сорокин. – М. : Физкультура и спорт, 1973. – 272 с.
5. Максимович, В. А. Спортивная борьба : монография / В. А. Максимович, В. С. Ивко. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2017. – 359 с.
6. Теория и методика избранного вида спорта (греко-римская борьба) : метод. указания, задания и учеб. материал для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 034300.62 / В. М. Игуменов [и др.]. – М. : РГУФКСМиТ, 2016. – 72 с.
7. Спортивно-педагогическое совершенствование (греко-римская борьба) : метод. указания, задания и учеб. материал для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 034300.62 : профиль подготовки «Спортивная подготовка» ; сост.: В. М. Игуменов [и др.]. – М. : РГУФКСМиТ, 2016.
8. Сотский, Н. Б. О приоритете освоения защитных действий в процессе формирования технико-тактического мастерства борцов / Н. Б. Сотский // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. – 1993. – Вып. 23. – С. 86–89.
9. Сотский, Н. Б. О возможности новых путей построения учебно-тренировочного процесса по спортивной борьбе / Н. Б. Сотский // Теория и практика физической культуры. – 1989. – № 12. – С. 56.
10. Беляковский, А. Г. Поза активной неуязвимости как основа эффективности поведения борца в реальном поединке / А. Г. Беляковский, Н. Б. Сотский // II Европейские игры: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 4–5 апр. 2019 г. Минск : в 4 т. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры : редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилик (зам. гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2019. – Т. 2. – С. 32–36.
11. Сотский, Н. Б. Поза спортсмена: определение и измерение / Н. Б. Сотский // Метрология и приборостроение. – 2014. – № 2. – С. 37–40.

18.05.2020

## Международная научно-техническая конференция молодых ученых «Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности»

29–30 октября 2020 г.

#### Основные направления конференции:

1. Технология и оборудование машиностроения, автоматизация технологических процессов и производств, механика и робототехника.
2. Механика машин и механизмов.
3. Технологии получения и обработки новых материалов и покрытий.
4. Новые технологии в сварочном производстве.
5. Транспортные и технологические машины.
6. Проектирование, производство и эксплуатация автомобильного транспорта.
7. Инновации в строительстве.
8. Автоматизация, электропривод, электрооборудование.
9. Методы и приборы контроля качества продукции и природной среды.
10. Информационные технологии.
11. Инновационная экономика в развитии общества.

#### Адрес оргкомитета:

Белорусско-Российский университет,  
пр. Мира, 43, корп. 1, ауд. 336, 212000, г. Могилев, Республика Беларусь.

**Контактный телефон:** +375 (222) 23 02 47

(Григорьева Екатерина Игоревна, Борисенко Екатерина Викторовна).