

**Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
Волгоградская государственная академия Физической Культуры**

Биомеханический анализ броска передняя подножка

Выполнил:

Каштанов Дмитрий 205(б)гр

Проверила:

Доцент кафедры ТиТФКиС ФГБОУ ВО

„ВГАФК,,

Лущик И.В.

Волгоград 2026



Цель комплексный анализ броска Тай-Отоши как динамической физико-биомеханической системы, выявление ключевых факторов эффективности.

Задачи

1. Систематизировать силы, действующие на обоих участников взаимодействия
2. Выявить биомеханические критерии
3. Перевести физические законы и биомеханические параметры на язык простых методических указаний («секретов успеха»), пригодных для использования в тренировочном процессе.

Актуальность

Тай-отоши — один из самых эффективных и зрелищных бросков в дзюдо, но на практике он часто выполняется с ошибками. Основная причина — разрыв между классической техникой и пониманием физических процессов. Спортсмены пытаются взять силой там, где нужно работать биомеханикой и инерцией соперника. Исследование переводит принцип «сэйрёку дзэнъё» с уровня философии на уровень законов Ньютона.



Проблема

Большинство дзюдоистов воспринимают тай-отоши как силовую переднюю подножку, смещая корпус вперёд и теряя собственное равновесие. Отсутствует понимание того, что нога Tori — не опора для переворачивания, а препятствие, о которое спотыкается выведенный из равновесия Uke. Из-за этого приём не срабатывает против тяжёлых и активных соперников.

Этапы выполнения приёма:



Используется классический или верхний захват.

1. Обе стороны находятся близко друг к другу, расстояние примерно равняется ширине стопы. Атакующий нажимает своим весом на грудь противника, двигаясь вперёд и внутрь, начиная вращательное движение слева направо.

2. Когда противник начинает отклоняться назад, атакующий освобождает пространство впереди себя, облегчая падение противника.

3. Происходит резкое изменение направления вращения тела, которое заставляет противника двигаться дальше назад.

4. Завершающим этапом становится сильное нажатие грудью и плечами на верхнюю часть спины противника, способствующее быстрому падению последнего на татами.

Тонкости выполнения



При выполнении броска «Тай-Отоши» важно, чтобы тело (центр тяжести) находилось в устойчивом равновесии и не наклонялось вперед-назад, вправо-влево.

При выполнении броска «Тай-Отоши» важно правильно сместить центр тяжести соперника, заставив его потерять баланс.

Вес переносится преимущественно на ведущую ногу (обычно левую для правшей). Опорная нога ставится перед ногами противника, но не блокирует их полностью.

Силы, действующие на противника (Uke):



- **Сила тяги (усилие Tori):** Создаётся атакующим через захваты, тянет противника вперёд-вверх, смещая его центр тяжести.

Рассчитывается как $F = m \cdot a$.

- **Сила реакции опоры:** Возникает от ноги Tori, поставленной как подножка. Останавливает ногу Uke, меняя направление его движения и способствуя потере равновесия.

- **Сила тяжести:** После выведения из равновесия ускоряет падение Uke. Эффект тем сильнее, чем выше его центр масс.

- **Сила инерции:** Стремление тела Uke сохранить первоначальное движение (вперёд) усиливает эффект броска.

Силы, действующие на атакующего



· **Сила противодействия:**
Согласно 3-му закону Ньютона, равна силе тяги, приложенной к Уке. Требует от Tori устойчивости и силы.

· **Сила реакции опоры (под Tori):**
Обеспечивает устойчивость и позволяет эффективно передать усилие при подседе и развороте.

· **Сила трения:**

Необходимое сцепление с татами для сохранения устойчивости и выполнения манёвра

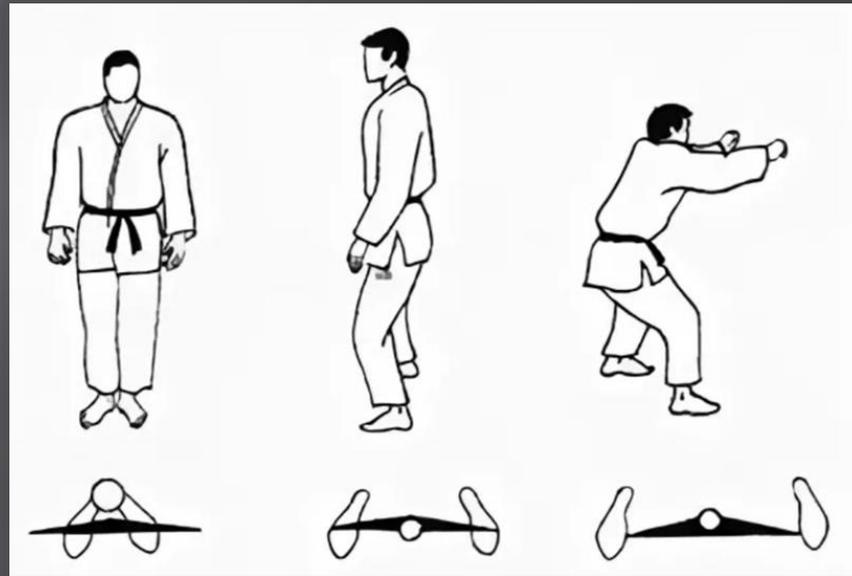
Ключевые биомеханические аспекты:



· Траектория центра масс:
Цель — быстро сместить
центр масс Уке за пределы
его площади опоры.

- Синхронизация движений: Согласованная работа рук, корпуса и ног для максимальной эффективности и минимизации потерь энергии.
- Угол атаки: Правильный угол постановки подножки относительно движения Уке повышает эффективность броска.

Факторы, влияющие на эффективность:



- **Антропометрические: Масса и рост борцов. Большая масса требует преодоления большей инерции, а высокий рост может облегчать создание рычага.**
- **Устойчивость Tori: Зависит от стойки, которая влияет на ЦТ (ширина, низкий центр тяжести).**
- **Скорость и своевременность (timing): Быстрота и точный момент выполнения тяги и подножки критически важны.**



Передняя подножка (тай-отоши) — это динамическая физико-биомеханическая система, где сила тяжести и инерция противника становятся главными союзниками атакующего.

Tori не столько борется с Uke, сколько грамотно режиссирует его падение, расставляя «силовые декорации» (точки опоры и тяги) в нужных местах и в строго выверенной последовательности.

Поэтому эффективность приема в меньшей степени зависит от грубой мускульной силы и в большей — от точного понимания и своевременного применения законов механики через безупречную технику. Это делает тай-отоши блестящим примером интеллектуального превосходства в физическом противостоянии.

Главные "секреты" успеха:



Вы должны быть устойчивы. Широкая стойка, согнутые колени и плотное прилегание подошвы к татами — это ваша основа.

Действия должны быть слитными: руки тянут → корпус разворачивается → нога ставится в один момент.

Бросок сработает, только если поймать секунду, когда противник делает шаг вперёд и его вес уже перенесён.

Чем выше и тяжелее противник, тем сильнее он "заваливается" вперёд, если его правильно разбалансировать. Ваша задача — направить эту массу в нужную сторону.



Спасибо за внимание