O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA SPORT UNIVERSITETI

FAN-SPORTGA

ILMIY-NAZARIY JURNAL

2025 / 7



ISSN: 2181 7804




JAHON
CHEMPIONATIDA!
FIFA


UZB UZB
1 0:51 2
O'ZBEK






SANOAT QURILISH BANK

FAN Sportga

илмий-назарий журнали

2025/7

Бош муҳаррир
Рашид МАТКАРИМОВ

Бош муҳаррир ўринбосари илмий маслаҳатчи:
Ш.Ш. ГАЗИЕВ

Таҳрир ҳайъати таркиби:

Э.Т. Рахманов
Ш.С. Мирзанов
М.Х. Миржамалов
М.Ў.Арзиқулов
С.Б. Репкин
Бек Мун Жонг
И.П. Сивохин
Н.Т. Тўхтабоев
Б.К. Эримбетов
И.Б. Алиев
Л.П. Югай
Д.Х. Умаров
А.К. Эштаев
К.Ш. Зиядуллаев
Н.Ж. Исакулова
А.Б. Жуманиязов
М.М. Қирғизбоев

Таҳрир ҳайъати котиби

Ш.Х.Тоштурдиев
Б.А. Ишимов
Р.И. Исроилов
А.У. Рашидов
О.Е. Мамишев
А.С. Гонашвили

Техник таҳририят таркиби:

Н.Н.Ғаффоров
У.О. Азимова
Ш.Б.Алиева
М.Раҳмонов

fan-sportga.uz

Журналнинг телеграм канали

МУНДАРИЖА/СОДЕРЖАНИЕ

СПОРТ МАШҒУЛОТЛАРИ: ТЕХНИКА, ТАКТИКА, УСУЛИЯТ / ТЕХНИКА, ТАКТИКА И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

А.У. Рашидов – Формирование оперативно-информационных моделей и логических приёмов в аналитической деятельности квалифицированных шахматистов. 3

Е.К. Близнецова – Научно-практическое обеспечение по совершенствованию самообороны женщин на базе единоборств. 7

Е.П. Скворцова – Воспитание и совершенствование скоростной выносливости у студентов образовательной программы «физическая культура и спорт» на учебных занятиях дисциплины «Полиатлон». 10

С.В. Ботяев – Стимулируемое развитие координационных способностей у студентов бакалавров образовательной программы «Физическая культура и спорт» на занятиях гимнастикой. 13

Р.А. Матчанов – Ички ишлар органлари ходимларининг жисмоний тайёргарлигини оширишда психологик ёндашув. 16

Ж.С. Сулаймонов – 15-16 ёшли волейболчиларда йиллик тайёргарлик даврида ўтказилган машғулотлар давомида куч ва тезкорлик-куч қобилиятларини ўсиб бориш динамикаси. 19

А.О. Абдалимов – Современные тенденции применения искусственного интеллекта в спорте. 24

М.К. Жуманиязов – Ёш регбичиларни тайёрлашда техник-тактик кўникмаларни шакллантириш. 27

Н.С. Курбанова – Анализ показателей отбора, используемых на этапе начальной подготовки бадминтонистов. 29

И.И. Мирзатиллаев – Енгил атлетика тўгаракларида ўқувчиларнинг жисмоний тайёргарлигини оширишда IAAFнинг мусобақа дастурини қўллаш услубияти. 32

А.З. Ходжаев – Оғир атлетика машқларини техник жиҳатдан ўргатиш услублари. 36

Ф.А. Соловьева – Анализ управления цифровыми технологиями в фитнес индустрии. 39

Х.Х. Қурбонов – Ўрта масофага югурувчилар йиллик тайёргарлигида спорт формасининг шаклланиши ва ўсиш кўрсаткичлари таҳлили. 42

Ж.Р. Муратов., Э.С. Гаипов – Анализ приёмов в партере и стойке на соревнованиях по вольной борьбе среди взрослых. 47

К.Т. Шакиржанова – Научно-теоретические подходы к обеспечению гендерного равенства в сфере физической культуры и спорта. 50

Ш.Х. Ханкельдиев., С.Р. Ураимов – Мониторинг математической компетентности выпускников факультета физического воспитания с углубленным применением факторного анализа. 54

О.Х. Хасанов – 13-18 ёшли футболчиларни мусобақага саралашда психоэмоционал ҳолатнинг ўзига хос қиёсий таҳлили. 56

FAN Sportga

илмий-назарий журнали

“FAN – SPORTGA”
илмий-назарий журнали

Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети муассислигида чоп этилади

Таҳририят манзили:
111709, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Спортчилар кўчаси 19-уй. Формат 60x84 1/16. 84 саҳифа.
Босишга рухсат этилди: 26.07.2025

Журнал “DAVR MATBUOT SAVDO” МЧЖ босмахонасида нашр қилинди.

“MATBUOT TARQATUVCHI” обуна каталоги индекси: 1118

05.02.2018 йилда Тошкент шаҳрида оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Рўйхатга олиш рақами № 02-005 “FAN – SPORTGA” журнали 2004 йилдан нашр этилади.

Суратлар муаллифи:
Анвар Ильясов
Абдулло Файзуллаев

2025/7

Ғ.Т. Исмоилов – Малакали кикбоксчилар машғулот жараёнига қизиқишини шакллантирувчи омиллар. 60

Чжан Цзысюань., В.В. Клинов – Современное состояние и перспективы развития гребли на байдарках и каноэ в Китайской народной Республике. 63

А.А. Абдураззахов – Спорт-соғломлаштириш туризмида талабаларнинг умумий функционал ҳолати ва жисмоний тайёргарлик даражаси таҳлили. 68

Н.Д. Кайназаров – Развитие физической подготовки посредством симуляционных упражнений для лыжных гонщиков в возрасте 13-14 лет. 72

Н.О. Отегенов – Анализ двигательных характеристик тела юных тяжелоатлетов 14-16 лет. 75

А.Е. Шилманов – Ёш футболчиларда координация қобилиятини ривожлантиришда вестибуляр гимнастика воситаларининг ўрни. 78

А.Б. Хасанов – Жисмоний тарбия ва спорт соҳасида касбий билимларини ва амалий кўникмаларини ривожлантиришнинг илмий-услубий асослари. 82

Б.Ш. Рахматов., Л.Б. Собирова., Ғ.С. Хўжамкелдиев., И.М. Мамбетназаров., А.Р. Оталиева – Ёш каратэчиларни тайёрлаш жараёнида машғулотларни самарали ташкил этиш ва стратегик режалаштириш. 87

А.А. Турсунов – Замонавий волейболда тўпни қабул қилиб зарур зонага етказиш аниқлигининг ўрни ва уни барқарорлаштириш муҳимлиги. 90

Д.А. Омонов – Ёш боксчиларда чап қўл тўғри зарбаси жараёнида тананинг бурчак тезлиги ва зарба кучининг кинематик таҳлили. 93

Ш.У. Набиев – Талаба боксчиларнинг чап қўлда бошга тўғридан зарба бериш жараёнида оёқ ҳаракатларининг кинематик таҳлили. 98

Ҳ.Д. Султонов – Спортчи талабалар (курашчилар)да вазн назорати ва замонавий методик асослари. 101

Ш.С. Тилавов – 14-15 ёшли триатлончиларининг куч-чидамкорлик тайёргарлигини такомиллаштириш. 104

М.Н. Эгамбердиев – Малакали кикбоксчиларда статик ва динамик режимларда мувозанат сақлаш турғунлигининг бир ўқув-машғулот йили давомида ўсиш суръати. 107

Ж.М. Шукурллаев – Мини волейбол спорт турини волейболга интеграциялаш вариативлиги акмеологияси. 111

А.К. Шарипов – Жисмоний тарбия ва спорт йўналиши талабаларининг педагогик амалиётга касбий-педагогик тайёргарлик даражасини баҳолаш методларини такомиллаштириш. 115

Д.Э. Джурабаева – Профессор-ўқитувчиларнинг рационал турмуш тарзи ва морфо-функционал ҳолатига нисбатини сўровнома натижалари орқали таҳлил қилиш. 119

М.А. Ибрагимов – Спорт курашлари ва таэквондо спорт турларида эшитишида нуқсони бор спортчиларни тайёрлаш методикаларининг қиёсий таҳлили. 122

координацияси ва аниқлигини бошқарувчи ҳаракат анализаторини ихтисослаштирилган машқлар ёрдамида шакллантириш билан бир қаторда эрта ёшликдан бошлаб уларда мувозанат сақлаш функсиясини назорат қилувчи вестибуляр анализаторини ҳам кескин бурилма-айланма машқлар асосида машқлантириб бориш муҳим- деб эътироф этиш мумкин. Афсуски, волейбол доирасида бугунги кунгача чоп этилган манбаларда мазкур муаммо серқиррали тадқиқот предмети сифатида ўрганилмаган экан.

Демак, рақиб томонидан йўналтирилган тўпни қабул қилиш ва уни зарур "зоналарга" етказиш (узатиш аниқлигини турли омиллар таъсирига қарши барқарорлаштириш масаласи ўта долзарб муаммолардан бири бўлиб, уни эрта ёшликдан бошлаб шакллантириш муҳимлиги шубҳа уйғотмайди.

Адабиётлар:

1. Акулич Л.И, Пулатов А.А, Ашуркова С.Ф, Теория и методика спортивной подготовки в избранном виде спорта (волейбол) / учебник. Ташкент O'Z. KITOB SAVDO NASHRIYOTI " NMIU -2023,-593 с.
2. БеляевА.В. Волейбол: Учевник для вузов. / Под ред. А.В.Беляева, М.В.Савина, М.Дивизион, 2019, 360 с.
3. Железняк Ю.Д. Теория и методика спортивных игр./ Учебник для ст-в вузов: Под ред. Ю.Д.Железняка, М; Изд. центр " Академия", 2013-464с.
4. Пулатов А.А. Voleybol nazariyasi va uslubiyoti. / darslik – T.: Ilmiy texnika axboroti- press nashriyoti, 2020,-440 b
5. Фурманов.А.Г, Акулич.Л.И, Волейбол: учебное пособие БГУФК,- Минск, 2019. -371.с.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / учебник для вузов физкультурнога профиля. 4-из.д –е.- М.: Спорт, 2021-520 с.
7. Платонов В.Н. Двигатсльные качества и физическая под-ка спортсменов., М.: Спорт , 2019,-656 с.
8.Назаренко Л.Д. Концепция классификации двигательных координаций. / Ж.: ТиПФК., №3 2015, С.99-101.
9. Лях.В.И, Координационные способности: диагностика и развитие. – М.: ТВТ. Дивизион., 2006, -290 с.
10. Назаренко.А.С, Чинкин.А.С, Влияние вестибулярного раздражения на статокинетическую устойчивость спортсменов различных специализаций. / Ж.: "наука и спорт". Современные тенденции, Казанъ , 2015, №2 (Т.7). –С.78-85.
11. Николаева.И.В., Шиховцев Ю.В., Иванова Л.А. Собременный подход к методике фармирования набыков приема подачи у квалифицированных волейболисток / Монография. – Самара: Изд-во Самар. чос. экон. ун-та, 2015, -95с.
12. Паняшин.А.А., Шиховцев.Ю.В., Николаева.И.В., Кудинова.Ю.В. Волейбол: проблема совершенствования тактики зашиты и пути её решения. / Ж.: Olym Plus, №1 (2), Физ-ра и спорт. Самара. 2016-С.40-41.
13. Паняшин.А.А., Шиховцев.Ю.В., Николаева.И.В. Временной дефицит- характерная черта зашитных действий в себременном волейболе. / Ж.: Olym Plus, Самара, 2015, №1 (1), -С. 88-91.
14. Аврамова.Н.В. Разработка модели основных направлений совершествования технической подгатовки волейболисток 15-17-лет. / Ж.: Педагогика-психологические и медико-биологические проблемы физичесной культури и спорта, №4 (25), 2012, -С. 6-11.



Докторант
Д.А. ОМОНОВ[1]
[1]Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети
Чирчиқ шаҳри, Ўзбекистон

ЁШ БОКСЧИЛАРДА ЧАП ҚЎЛ ТЎҒРИ ЗАРБАСИ ЖАРАЁНИДА ТАНАНИНГ БУРЧАК ТЕЗЛИГИ ВА ЗАРБА КУЧИНИНГ КИНЕМАТИК ТАҲЛИЛИ

Аннотация

В данной статье проведён кинематический анализ максимальной угловой скорости суставов тела во время нанесения удара «джеб» левой рукой студентами-боксёрами.

Ключевые слова: *бокс, удар джеб, угловая скорость, кинематический анализ, техническая подготовка, сила удара, точность удара, движение тела.*

Annotation

Ушбу мақолада талаба боксчиларнинг чап қўл билан бажариладиган жаб зарбаси давомида тана бўғимларида юзага келадиган максимал бурчак тезлиги кинематик таҳлил асосида ўрганилди.

Калит сўзлар: *бокс, жаб зарбаси, бурчак тезлиги, кинематик таҳлил, техник тайёргарлик, зарба кучи, зарба аниқлиги, тана ҳаракати.*

This article presents a kinematic analysis of the maximum angular velocity of body joints during the execution of a left-hand jab punch by student boxers.

Key words: *boxing, jab punch, angular velocity, kinematic analysis, technical training, punch force, punch accuracy, body movement.*

Долзарблиги. Ҳозирда бокс спорт тури жисмоний тайёргарлик, техника ва тактикани мукаммал уйғунлаштиришни талаб қиладиган юқори даражадаги мураккаб спорт йўналишларидан бири ҳисобланади. Айниқса, зарбани юқори аниқликда ва тезликда бажариш спортчининг рақиб устидан устунликка эришишида муҳим омил саналади. Шу жиҳатдан қаралганда, жаб зарбаси боксчининг асосий техник ҳаракатларидан бири бўлиб, жанг давомида ташаббусни қўлга олиш, зарба комбинацияларини ташкил этиш, масофани назорат қилиш ва ҳимоявий-қарши ҳаракатларни амалга оширишда ҳал қилувчи аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021-йил 29-апрелдаги ПҚ–5099-сонли "Боксни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғриси-

да”ги қарори мамлакатимизда бокс спортининг илмий, назарий ва амалий асосда ривожланишига, юқори малакали спортчиларни тайёрлаш тизимини мустаҳкамлашга катта туртки бўлди. Бу қарор асосида спортчиларнинг техник ва жисмоний тайёргарлигини чуқур ўрганишга, инновацион ёндашувларни жорий этишга бўлган эҳтиёж ортиб бормоқда [1].

Мамлакатимиз етакчи олимлари Р.Д.Халмухамедов, С.С.Тажибаев, Ф.Т.Абдуллаев, Қ.А.Умаровларнинг таъкидлашича, боксчининг техник ҳаракатларидаги мувофиқлик ва ҳаракат динамикасини чуқур ўрганиш техник маҳоратни оширишда муҳим омилдир.

Айниқса, жаб зарбасида елка, тирсак, тос ва сон бўғимларининг ҳаракатдаги бурчак тезлигини таҳлил қилиш, уларнинг ўзаро коррелацион боғлиқлигини аниқлаш спортчининг ҳаракатлар мувофиқлигини оптималлаштиришга хизмат қилади.

Кўплаб тадқиқотлар мушакларараро координациянинг зарба аниқлиги ва техник-тактик ҳолатларда барқарорликни таъминлашдаги ролини алоҳида таъкидлайди. Вестибуляр юклама ва аеробик машғулотлар орқали бу жараёнларни такомиллаштириш мумкинлиги аниқланган [10].

Тадқиқот мақсади. Талаба боксчиларда чап қўл билан бажариладиган “жаб” зарбасини амалга ошириш жараёнида тана бўғимларининг елка, тирсак, тос, сон, тизза ва тўпиқ максимал бурчак тезлигини ўлчаш ва уларнинг кинематик таҳлилини олиб бориш, шунингдек, зарба кучи ва аниқлиги билан ўзаро боғлиқлигини аниқлаш.

Тадқиқот вазифалари. Жаб зарбасининг бажарилиши вақтида тана бўғимларининг (елка, тирсак, тос, сон, тизза ва тўпиқ) ҳаракатларида юзага келадиган максимал бурчак тезлик кўрсаткичларини ўлчаш ва таҳлил қилиш;

Олинган натижалар асосида Жаб зарбасининг техник бажарилишини такомиллаштириш бўйича илмий-амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси. Тадқиқот иши Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети қошидаги “Hi-Tech Sports Lab° 3D MA биомеханик лаборатория” сида ташкиллаштирилди. Тадқиқот натижалари СТТ технологияси дастури асосида 12 та 3Д форматли камерада ёзиб олинди (сониясига 240 кадр). Тадқиқот ишида ЎзДЖТСУ боксчи талабалари иштирок этди (ёши 19,11±2.1, оғирлиги 69,60±2,83 кг, бўйи 172±4,9 см). Боксчилар тадқиқот ишида қатнашишга розиликлари тўғрисида далолатномага имзо қўйди. Боксчиларнинг бутун таналари бўйлаб 19 та сенсор маркерлар махкамланди (1-расм).



1-расм. Бутун тана бўйлаб сенсор маркерларнинг ўрнатилиш нуқталари.

Зарба кучи ва аниқлигини баҳолаш учун p.f.d (DSc), профессор С.С. Тажибаев томонидан ишлаб чиқилган махсус инструментацияланган зарба манекени қўлланилди. Ускуна – баландлиги 145 см, оғирлиги 60 кг бўлган, зич резина билан тўлдирилган бокс қопи бўлиб, ички қисмига пружинали куч сенсорлари ва акселерометрлар ўрнатилган. Зарба кучи импулс формуласи асосида ҳисоблаб чиқилди, дастурий таъминот эса зарбанинг давомийлиги, аниқлиги (координата оғиши) ва частотасини аниқлади. Ускуна юқори аниқликдаги зарба координатасини қайд этиш имконини беради ва техник таҳлиллар учун ишончли восита ҳисобланади.

Техник усулларни биомеханик таҳлил қилишнинг асосий вазифаси ҳаракат механизмларини очиб бериш, унинг пайдо бўлиш сабабларини тушунтириш ва восита ҳаракатини асослашдир. Бу кинематик ва динамик параметрларни қайд этиш орқали амалга оширилади.

Тадқиқот дастлабки натижаларига кўра, назорат гуруҳидаги талаба боксчилар Жаб зарбасини бажаришда асосан чап қўлга тегишли бўлган елка ва тирсак бўғимларида максимал бурчак тезликни намоён қилишади. Айниқса, чап елкада 522,6°/с, чап тирсакда эса 441,4°/с тезлик қайд этилган бўлиб, бу сегментларнинг зарба бажарилишида асосий ҳаракат ва куч манбаи эканлигини кўрсатади. Шунингдек, зарбанинг кучли ва самарали амалга оширилишида тос, тизза, сон ва тўпиқ бўғимлари муҳим рол ўйнайди. Айниқса, чап тос 182,4°/с ва тизза 135,8°/с бўғимларининг фаоллиги зарбанинг пастки тана сегментларидан юқорига қараб кинетик куч узатилишини таъминлайди. Чап тўпиқ 61,17°/с орқали эса бу энергия юқорига узатилади ва ҳаракат занжири дастлабки босқичи ҳисобланади.

1-жадвал

Назорат гуруҳи боксчиларнинг тажрибадан олдин Жаб зарбасини техник ҳаракатлар давомида тана бўғимларининг максимал бурчак тезлигининг кинематик кўрсатгичлари (n=12)

КЎРСАТКИЧЛАР		Максимал бурчак тезлиги	V%
ЕЛКАЛАР	Ўнг қўлни кўтариш (тепага/орқага)	23,63±2,40	10,16
	Чап қўлни кўтариш (тепага/орқага)	522,6±44,73	8,56
	Ўнг қўлни кўтариш вертисал ҳолатда (тепага/орқага)	34,8±4,05	11,64
	Ўнг қўлни кўтариш вертисал ҳолатда (тепага/орқага)	490,9±42,51	8,66
ТИРСАКЛАР	Ўнг тирсакни букиш, тушириш	25,3±2,14	8,46
	Чап тирсакни букиш, тушириш	441,4±54,14	7,73
ТОС СУЯГИ	Тос суягини айлантириш	156,8±16,22	10,34
	Тос суягини айлантириш (ўнг томонни)	71,25±8,2	11,51
	Тос суягини айлантириш (чап томонни)	182,4±20,6	11,29
СОНЛАР	Ўнг сон (олдинга/орқага)	102,2±10,52	10,29
	Чап сон (олдинга/орқага)	65,6±5,77	8,80
	Ўнг сон (ўнг ва чап ёнга)	46,2±5,89	12,75
	Чап сон (ўнг ва чап ёнга)	35,06±3,90	11,12
ТИЗЗАЛАР	Ўнг тиззани букиш (орқага/аввалги ҳолатига)	127,75±13,8	10,80
	Чап тиззани букиш (орқага/аввалги ҳолатига)	135,8±15,8	11,63
ТЎПИҚЛАР	Ўнг тўпиқни буриш (тепага/пастга)	12,70±1,65	12,99
	Чап тўпиқни буриш (тепага/пастга)	61,17±7,21	11,79

Ўнг томон бўғимларининг бурчак тезлиги нисбатан паст бўлиб, улар асосан таянч ва мувозанатни таъминловчи функцияни бажаради. Бу эса жаб зарбаси техникасида чап қўлни зарба бажарувчи, ўнг томон эса мувозанатни сақлаш ва ҳимоя вазифасини бажаришини англатади.

Пастки бўғимлар – тизза ва тўпиқларда ҳам зарба ҳаракатларининг мувозанати ва барқарорлиги ҳақида муҳим маълумотлар мавжуд. Тиззалардаги максимал бурчак тезлиги 127–135°/с бўлиб, бу ҳаракатлар зарбанинг таянч фазасидаги иштирокини билдиради, бироқ V% > 10% бўлиши ҳаракатнинг автоматлаштирилмаганлигини кўрсатади. Тўпиқларда айниқса ўнг оёқда паст тезлик (12,7°/с) ва юқори ўзгарувчанлик (V% = 12,99%) аниқланган бўлиб, бу таянч барқарорлигида ноаниқлик мавжудлигини билдиради. Бу каби биомеханик ҳолатлар назорат гуруҳи боксчиларида зарба техникаси ҳали тўлиқ такомиллашмаганлигини англатади.

Тажриба гуруҳи боксчиларида чап қўл билан Жаб зарбасини бажариш жараёнида юқори бурчак тезликлари айнан чап қўл бўғимларида елка 512,5°/с ва тирсак 439,4°/с да кузатилди (2-жадвал). Бу кўрсаткичлар ушбу зарбанинг бажарилишида айнан чап қўл ҳаракати асосий куч ва тезлик манбаи эканлигини кўрсатади. Бундай тезликлар спортчилар техникасининг зарба тезлиги ва аниқлигини белгиловчи муҳим омилларидан бири саналади.

2-жадвал

Тажриба гуруҳи боксчиларнинг тажрибадан олдин Жаб зарбасини техник ҳаракатлар давомида тана бўғимларининг максимал бурчак тезлигининг кинематик кўрсатгичлари (n=12)

КЎРСАТКИЧЛАР		Максимал бурчак тезлиги	V%
ЕЛКАЛАР	Ўнг қўлни кўтариш (тепага/орқага)	24,68±3,21	13,01
	Чап қўлни кўтариш (тепага/орқага)	512,5±44,73	8,73
	Ўнг қўлни кўтариш вертисал ҳолатда (тепага/орқага)	34,3±5,11	14,90
	Ўнг қўлни кўтариш вертисал ҳолатда (тепага/орқага)	495,9±42,51	8,91
ТИРСАКЛАР	Ўнг тирсакни букиш, тушириш	26,4±2,97	11,25
	Чап тирсакни букиш, тушириш	439,4±37,78	8,60
ТОС СУЯГИ	Тос суягини айлантириш	153,8±18,22	11,85
	Тос суягини айлантириш (ўнг томонни)	74,77±9,21	12,31
	Тос суягини айлантириш (чап томонни)	176,3±17,65	10,01

СОНЛАР	Ўнг сон (олдинга/орқага)	104,2±12,2	11,71
	Чап сон (олдинга/орқага)	67,6±8,62	8,31
	Ўнг сон (ўнг ва чап ёнга)	48,45±7,65	15,79
	Чап сон (ўнг ва чап ёнга)	37±4,25	11,48
ТИЗЗАЛАР	Ўнг тиззани букиш (орқага/аввалги ҳолатига)	128,14±14,21	11,09
	Чап тиззани букиш (орқага/аввалги ҳолатига)	132,12±14,21	10,76
ТЎПИҚЛАР	Ўнг тўпиқни буриш (тепага/пастга)	13,41±1,84	13,72
	Чап тўпиқни буриш (тепага/пастга)	63,23±8,32	13,16

Шунингдек, зарба кучининг узатилиши тана бўғимлар тос, сон ва тизза орқали амалга ошади. Масалан, чап тосда 176,3°/с, чап тиззада 132,1°/с ва чап сонда 67,6°/с қайд этилган бурчак тезликлари зарбанинг пастки тана қисмларидан юқорига узатилаётган кинетик занжирни ташкил этади. Бу эса зарбанинг кучини ошириш билан бирга, тананинг умумий динамикасини мувофиқлаштиришда муҳим аҳамиятга эга.Ўнг томон бўғимларида елка, тирсак, тўпиқ бурчак тезлиги пастлиги уларнинг зарба жараёнида асосан таянч ва ҳимоя функциясини бажаришини билдиради.

Тажриба гуруҳига киритилган талаба боксчиларда чап қўл билан бошга тўғри (жаб) зарбасини бажариш жараёнида энг юқори бурчак тезликлари айнан зарба ижро этувчи чап қўл бўғимларида кузатилди: чап елкада 512,5°/с ва чап тирсакда 439,4°/с. Ушбу кўрсаткичлар зарбанинг амалга оширилишида чап қўлнинг асосий ҳаракат кучини шакллантирувчи ва зарбанинг тезлиги ҳамда аниқлигини таъминловчи асосий манба эканлигини кўрсатади. Шу билан бирга, зарба вақтини ва кучини тўғри ташкил этишда пастки тана бўғимлари – яъни чап тос (176,3°/с), чап сон (67,6°/с) ва чап тизза (132,1°/с)да қайд этилган бурчак тезликлари кинетик занжир орқали юқори тананинг ҳаракатига куч етказиш вазифасини бажаради. Бу ҳаракат занжири зарбанинг кучли ва самарали чиқиши учун муҳим асос бўлиб, тана ҳаракатларининг мувофиқлашуви ва барқарорлигини таъминлайди.

Назорат ва тажриба гуруҳларидаги спортчиларнинг чап елка ва тирсак бўғимларидаги максимал бурчак тезликлари мос равишда 522,6°/с – 512,5°/с елка ва 441,4°/с – 439,4°/с тирсак атрофида бўлиб, бу зарба ижросидаги асосий импулс айнан чап қўл орқали шаклланишини кўрсатади.

Тос, сон, тизза ва тўпиқ бўғимларида эса тажриба гуруҳи бироз пастроқ бурчак тезлигига эга бўлиб, уларнинг V% юқорилиги ҳаракатнинг беқарор, координациясиз ва мувофиқсиз бажарилганини билдиради. Айниқса, пастки бўғимлар – тизза (132°/с атрофида) ва тўпиқ (60–63°/с) да V% > 11% бўлиб, бу таянч ва импулс узатишда биомеханик занжир узилиши билдиради.

Назорат гуруҳи боксчиларида ҳаракатлар кетма-кетлиги ва синхронлиги аниқроқ, бу уларнинг техник жиҳатдан юқори тайёргарликка эга эканлигини билдиради. Тажриба гуруҳи спортчиларининг эса техник тайёргарлида камчиликлар мавжуд боъ-либ бу машғулот араёнида асосий ривожлантириш керак бўлган жараёндир.

Тадқиқот натижаларига кўра, назорат гуруҳи боксчилари “жаб” зарбасини 121,67 ± 7,24 кг куч билан амалга оширган бўлса, тажриба гуруҳи спортчиларида бу кўрсаткич 97,67 ± 6,64 кг ни ташкил этган. Назорат гуруҳи зарба кучи бўйича тажриба гуруҳидан 24 кг юқорироқ натижа кўрсатган.

Зарба аниқлиги ҳам сезиларли фарқ билан ажралиб туради. Назорат гуруҳи боксчиларининг аниқлик кўрсаткичи 67% бўлиб, бу уларнинг зарба йўналишини аниқ белгилай олиш қобилияти юқорилигини кўрсатади. Аксинча, тажриба гуруҳида зарба аниқлиги атиги 54% бўлиб, ҳаракат координацияси, бўғимлараро импулс узатиш ва техникани етарли даражада эмаслигини билдиради.

3-жадвал

Назорат ва тажриба гуруҳ боксчиларининг тадқиқотдан олдин Чап қўлда тўғидан бошга (жаб) зарбасини кучи ва аниқлигини таҳлили (н=24)

Зарба тури	Босқич	Назорат гуруҳи зарба кучи (кг)	V%	Назорат гуруҳи зарба аниқлиги %	Тажриаба гуруҳи зарба кучи (кг)	V%	Тажриаба гуруҳи зарба аниқлиги % (ТГ)
Чап қўлда тўғидан бошга (жаб) зарбаси	Тадқиқотдан олдин	121,67 ± 7,24	5,95%	67%	97,67 ± 6,64	6,79%	64%

Натижалар шуни кўрсатадики, зарбанинг кучи ва аниқлиги бевосита бурчак тезлиги, ҳаракат координацияси ва зарба техникасига боғлиқ. Назорат гуруҳидаги юқори куч ва аниқлик кўрсаткичлари уларнинг техник ҳаракатлари яхши шаклланган, мушакларо богъликлик ва таянч ҳаракат тизимининг яхшилигидан далолат беради.

Тажриба гуруҳи спортчиларида эса зарба кучи ва аниқлигини пастлиги уларнинг зарба ривожлантиришга қаратилган махсус машқлар, техникани такомиллаштиришга қаратилган машғулотлари ва бурчак тезлигини оширувчи махсус машқлар тизими жорий этилишини тақозо қилади.

Илмий-амалий тавсиялар:

1. Елка ва тирсак бўғимлари учун тезкорлик ва координация машқлари: Жаб зарбаси давомида чап елка ва тирсак бўғимларида юқори бурчак тезлигини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли, эластик эспандерлар билан ҳаракатларни тез-тез такрорлаш, плёметрик зарбалар ва соя билан зарба машқлари қўлланилиши тавсия этилади.

2. Тос ва сон ҳаракатини ошириш учун айланиш машқлари: Тоснинг айланиши орқали зарбага импулс бериш самарадорлигини ошириш мақсадида айланма ҳаракатларда турган ҳолатда тиззаларни енгил букиб, танани буриш машқлари бажарилиши керак. Шунингдек, тўлдирма тўп (медисине балл) билан ён томонга отиш машқлари қўлланиши фойдали.

3. Зарба кучи ва аниқлигини ошириш учун махсус ускуна билан ишлаш: Зарба кучи ва марказга нисбатан аниқлигини назорат қилиш учун профессор С.С. Тажибаев томонидан ишлаб чиқилган зарба ўлчовчи бокс қопидан фойдаланиш зарур. Ушбу ускунада мунтазам машқ қилиш орқали зарба кучи ва координацияси барқарор ривожланади.

4. Бўғимлараро ҳаракат занжирини ошириш учун машқлари: Елка, тирсак, тос, сон бўғимларининг кетма-кет ҳаракатини такрорлаш асосида мураккаб зарба кетма-кетлиги машқлари тузилсин. Ҳар бир машқда тезлик, импулс, ҳаракат фазасининг бошланиш ва тугаш нуқталари алоҳида эътиборга олиниши керак.

Хулоса. Ўтказилган кинематик таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, жаб зарбаси давомида елка, тирсак, тос ва сон бўғимларида юзага келадиган бурчак тезлиги зарбанинг самарадорлигини белгиловчи асосий биомеханик омилдир. Тадқиқотда аниқланишича, зарбанинг кучи ва аниқлиги юқори бурчак тезлиги ва бўғимлар ҳаракатига бевосита боғлиқдир. Айниқса, чап елка ва тирсакдаги интенсив ҳаракатлар жаб зарбасининг асосий куч манбаи ҳисобланади.

Зарба кучини ва техник аниқлигини баҳолаш учун қўлланилган замонавий 3Д Мотион Аналйсис тизими ва махсус сенсорли зарба манекени орқали олинган натижалар, боксчиларнинг техник тайёргарлигини чуқур таҳлил қилиш ва индивидуал ёндашув асосида машғулот жараёнини такомиллаштириш имконини беради. Ушбу тадқиқот жаб зарбасини техник жиҳатдан мукаммаллаштиришда ҳаракатларни, юқори тезликда бўғим динамикаси ва импулс узатиш механизмларининг ўзаро уйғунлигини таъминлаш муҳимлигини илмий асосда исботлаб берди. Натижаларга таяниб, бўғимларни ривожлантиришга қаратилган махсус машқлар комплексини тузиш ва уларни машғулотларга интеграциялаш зарурати асослаб берилди.

Адабиётлар:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2021-yil 29-apreldagi “Boksni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–5099-sonli qarori http://Lex.uz

2. Xalmuxamedov R. D. va boshq. Tayyorlov mashqlar yordamida malakali bokschilarning texnik-taktik mahoratini takomillashtirish //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. Special Issue 1. – S. 209-219.

3. Tajibaev S. et al. The forward step in a boxer candidate for master of sports: A biomechanical analysis by 3D MA technology //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2024. – T. 5. – №. 07. – С. 246-263.

4. Лукьяненко В. П., Воликов Р. А. Биомеханические особенности ударных движений боксеров // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – №. 4 (41). – С. 85-86.

5. Колодезников К. С. и др. Исследование показателей ударного движения боксера //Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20. – №. 4. – С. 120-126.

6. Воронович Ю. В., Лавшук Д. А. Количественный биомеханический анализ техники бокового удара в боксе. – 2017.

7. Dinu D., Louis J. Biomechanical analysis of the cross, hook, and uppercut in junior vs. elite boxers: implications for training and talent identification //Frontiers in sports and active living. – 2020. – Т. 2. – С. 598861.

8. Tajibaev S., Seryabekov Y., Nabiev A. S. Special performance indicators of highly skilled boxers by using mobile laboratory // Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2024. – Т. 5. – №. 07. – С. 274-282.











