O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA SPORT UNIVERSITETI

FAN-SPORTGA

ILMIY-NAZARIY JURNAL

2025/12



ISSN: 2181 7804


SABER
MILLIY OLIMPIYA QO'MITASI
SPORT VAZIRLIGI


FIE
FIE CERTIFICATE
FIE World Cup




UZBEKISTAN TAEKWONDO ASSOCIATION
DIPLOM


COACH
COACH
KPNP
WORLD TAEKWONDO


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT MADHIYASI
PREZIDENT OLIMPIADASI

FAN Sportga

ilmiy-nazariy jurnali

2025/12

Bosh muharrir
Rashid MATKARIMOV

Bosh muharrir o‘rinbosari ilmiy maslahatchi:
SH.SH. GAZIYEV

Tahrir hay’ati tarkibi:

E.T. Raxmanov
SH.S. Mirzanov
M.X. Mirjamalov
M.O‘. Arziqulov
S.B. Repkin
Bek Mun Jong
I.P. Sivoxin
N.T. To‘xtaboyev
B.K. Erimbetov
I.B. Aliyev
L.P. Yugay
D.X. Umarov
A.K. Eshtayev
K.SH. Ziyadullayev
N.J. Isakulova
A.B. Jumaniyazov
M.M. Qirg‘izboyev

Tahrir hay’ati kotibi

SH.X. Toshturdiyev
B.A. Ishimov
R.I. Isroilov
A.U. Rashidov
O.Y. Mamishev
A.S. Gonashvili

Texnik tahririyat tarkibi:

N.N.G‘afforov
U.O. Azimova
SH.B. Aliyeva
M. Rahmonov

fan-sportga.uz

Jurnalning telegram kanali

MUNDARIJA/СОДЕРЖАНИЕ

SPORT MASHG‘ULOTLARI: TEXNIKA, TAKTIKA, USULIYAT SPORTS TRAINING: TECHNIQUE, TACTICS, METHODOLOGY ТЕХНИКА, ТАКТИКА И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

O.R.Igamberdiyev – Ko‘p yillik tayyorgarlik bosqichlarida futbolchilarni tayyorlash mexanizmining ilmiy-nazariy asoslari. 3

S.R. Davletmuratov – Futbolchilarning texnik-taktik va harakat faoliyati dinamikasi. 5

Е.С. Люлина., Т. Шакиржанов – Методика повышения физической подготовленности дзюдоистов на основе высокоинтенсивного интервального тренинга (HIIT). 9

A.R. Xodjiyev – Yuqori malakali baydarka va kanoeda eshkak eshuvchilarning musobaqadagi shaxsiy model ko‘rsatkichlari tahlili. 11

I.Jo‘rayev – Tog‘ chang‘ichilarni jismoniy tayyorgarligini rivojlantirish uslubiyati. 16

А.А. Туньян – Повышение эффективности подготовки юных волейболистов посредством специальных физических упражнений. 19

Ф.А. Пулатов – Скорость и точность выбора партнера с выгодно занятой позицией у щита в баскетболе для передачи мяча как вариант организации результативной атаки. 22

Sh.T. Xakimov – Yosh belbog‘li kurashchilarni musobaqa ko‘rsatkichlari asosida texnik usullarni o‘rgatish vositalari va metodlari. 26

R.D. Alimboyeva – Gandbolchilarni chaqqonlik va tezkorlik sifatlarini rivojlantirishda maxsus mashqlarning ahamiyati. 29

M.K. Jumaniyazov – Regbichilarni tayyorlashda jamoaviy o‘yin ko‘nikmalarini shakllantirish. 31

J.Sh. Umirzoqov – Yuqori malakali voleybolchilarning musobaqaga tayyorgarlik davrida maxsus jismoniy tayyorgarligini oshirish uslubiyati. 34

D.A. Muxammadiyeva – Yuqori malakali sportchilar organizmda gidratatsiya muammosi va sport mashg‘ulotlari jarayonida suyuqlik harakati va degidratatsiya holatini tahlil qilish. 37

K.B. Muxammadiyev – Yuqori malakali kurashchilarning tezkor-kuch sifatini takomillashtirish uslubiyati. 41

J.A. Akramov – Gandbolchilarning jarima zarbasini berish texnikasi modeli. 45

A.M. Yusupov – O‘quv-yig‘in mashg‘ulotida kurashchilar uchun haftalik tezkor-kuch qobilyatini rivojlantirish. 49

Z.X. Yusupova – Disk uloqtiruvchi sportchilarning ko‘p yillik tayyorgarlik tizimidagi mashg‘ulot jarayonlarini tashkil etish uchun uslubiy model samaradorligi. 51

FAN Sportga
ilmiy-nazariy jurnali

“FAN – SPORTGA”
ilmiy-nazariy jurnali

O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti muassisligida chop etiladi

Tahririyat manzili:
111709, Toshkent viloyati, Chirchiq shahri, Sportchilar ko‘chasi 19-uy. Format 60x84 1/16. 84 sahifa.
Bosishga ruxsat etildi: 20.12.2025

05.02.2018 yilda Toshkent shahrida ommaviy axborot vositasi sifatida davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan.

Ro‘yxatga olish raqami № 02-005 “FAN – SPORTGA” jurnali 2004 yildan nashr etiladi.

Suratlar muallifi:
Anvar Ilyasov
Abdullo Fayzullayev

2025/12

JISMONIY TARBIYA VA SPORTNING TIBBIY-BIOLOGIK VA IJTIMOIY-PSIXOLOGIK ASOSLARI
MEDICAL-BIOLOGICAL AND SOCIAL-PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Y.Y. Aripov – Xorijiy va yurtimizdagi umumiy o‘rta ta’lim maktablarining jismoniy tarbiya fani bo‘yicha ishlab chiqilgan o‘quv dasturlarini qiyosiy tahlili. 55

O.O. Kasimov – O‘zbekiston sportchilarining xalqaro musobaqalarda ishtirokini ta’minlashning huquqiy-axloqiy qoidalarini takomillashtirish. 59

Ш.С. Турдикулов – Характеристика и структура основных элементов системы подготовки юных фехтовальщиков. 61

Z.G. Gapparov., J.M. Ishtayev – Sportchilar psixologik profilini modellashtirish tizimi. 65

J.M. Yuldasheva – Maktab o‘quvchilarini darsdan tashqari jismoniy tarbiya mashg‘ulotlarida sport musobaqalariga tayyorlashning pedagogik tahlili. 69

В.В. Серебряков., М.С. Гулямова – Инструментальная оценка кортизолового ответа: использование субъективных показателей для непрямого мониторинга физиологического стресса у спортсменов. 72

G.I. Abdireimova – 11–12 yoshli suzuvchilarni uzoq masofalarga suzish tayyorgarligini takomillashtirish. 76

J.A. Akramov – Gandbolchi qizlarning tayanib yondan darvozaga to‘p otish texnikasi modeli. 78

Y.Y. Aripov – V-IX sinf o‘quvchilarining jismoniy tarbiya darslarini tabaqalashtirilgan yondashuv asosida tashkil etish samaradorligi. 83

Sh.M. Nurmatova – Smart ball texnologiyasining ko‘p yillik tayyorgarlik jarayonida basketbolchilarning mashg‘ulot yuklamasini nazorat qilishdagi imkoniyatlari va texnik mahoratni baholash metodikasi. 87

Sh.Sh. Maxmudov – Yuqori malakali og‘ir atletikachilarning ko‘p yillik tayyorgarligida mashg‘ulot rejasini takomillashtirish va rejalashtirish. 91

ADAPTIV JISMONIY TARBIYA
ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION
АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Г.М. Зоитова – Моделирование годичного цикла подготовки пловцов-паралимпийцев с использованием современных педагогических технологий. 96

S.M. Umarov – Para-velosipedchilarning vestibulyar barqarorligini oshirishga yo‘naltirilgan mashg‘ulot jarayoni uslubiyatini ilmiy asoslash va tajribaviy tekshirish. 99

PEDAGOGIK KADRLARNI TAYYORLASH
PREPARATION OF TEACHING STAFF
ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

M.I. Idrisov – Turizm faoliyatini jismoniy tarbiya mashg‘ulotlariga integratsiyalashning talaba-sportchilarning tayyorgarlik darajasiga ta’siri. 102

Z.B. Xudaykulov – Talaba-yoshlarning jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlarini yaxshilash bo‘yicha pedagogik tajriba tahlili. 105

B.X. G‘afurov - Gandbolda jarima to‘pini darvozaga otish aniqligi oshirishda qo‘llaniladigan uslublar. 108

Cortisol Measurement.

8. High cortisol levels as a risk factor for athletes poor sleep quality in training centers Ni Nyoman Mestri Agustini Department of Neurology and Medical Rehabilitation, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, IndonesiaA. A. B. N. NuarthaDepartment of Neurology Universitas Udayana, Bali, IndonesiaA. A. A Putri Laksmidewi Department of Neurology Universitas Udayana, Bali, Indonesia(2025-04-29).

9. The Fine-Tuning Approach for Training Monitoring in Sport (Boullosa D. et al., 2023)

Talaba
G.I. ABDIREIMOVA[1]
[1]O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti
Chirchiq shahri, O‘zbekiston

10.65149/fansport.2025.v8i12.a023

11–12 YOSHLI SUZUVCHILARNI UZOQ MASOFALARGA SUZISH TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH

Annotatsiya

В статье рассматривается эффективность специальной тренировочной программы с включением инверсионных упражнений для совершенствования подготовки пловцов 11–12 лет, специализирующихся на длинных дистанциях. Четырёхнедельная программа включала чередование занятий в воде и на суше с применением технических, аэробных, интервальных, плиометрических и инверсионных упражнений. Результаты эксперимента показали значительное улучшение показателей выносливости и техники у пловцов экспериментальной группы, особенно в плавании на 200 и 400 метров вольным стилем.

***Ключевые слова**: плавание, длинные дистанции, выносливость, инверсионные упражнения, техника, юные пловцы, специальная подготовка.*

Abstract

Mazkur maqolada 11–12 yoshli suzuvchilarning uzoq masofalarga suzish bo‘yicha tayyorgarligini takomillashtirishda inversiyon mashqlarni o‘z ichiga olgan maxsus mashg‘ulotlar dasturining samaradorligi tadqiq etilgan. 4 haftalik dastur suvda va quruqlikdagi texnik, aerob, interval, pliometrik va inversiyon mashqlar uyg‘unligidan iborat bo‘lib, u suzuvchilarning chidamliligi, harakat muvofiqlashtiruvi va nafas olish tizimi samaradorligini rivojlantirishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari tajriba guruhidagi suzuvchilarning barcha suzish turlarida natijalar yaxshilanganini, ayniqsa 200 va 400 metrlik erkin usulda suzishda yuqori samaraga erishilganini ko‘rsatdi.

***Калит сўзлар**: suzish, uzoq masofa, chidamlilik, inversiyon mashqlar, texnika, 11–12 yoshli suzuvchilar, maxsus tayyorgarlik.*

This article investigates the effectiveness of a special training program incorporating inversion exercises for improving the preparation of 11–12-year-old swimmers specializing in long-distance swimming. The four-week program combined in-water and dry-land sessions including technical, aerobic, interval, plyometric, and inversion exercises aimed at enhancing endurance, coordination, and respiratory efficiency. The experimental results showed significant improvement in the swimmers’ performance, particularly in 200 m and 400 m freestyle events.

***Key words**. swimming, long-distance, endurance, inversion exercises, technique, young swimmers, special training.*

Dolzarbligi. Uzoq masofalarga suzish yuqori darajadagi maxsus chidamlilikni, harakat texnikasining ratsionalligini hamda uzoq vaqt davomida yuqori tempni saqlab qolish qobiliyatini talab etadi. 11–12 yosh oralig‘ida yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining funksional imkoniyatlari faol shakllanadi, harakatlarni muvofiqlashtirish (koordinatsiya) takomillashadi, chidamlilik rivojlanadi. Shu bois ushbu davr uzoq masofalarga suzish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni maqsadli rivojlantirishda eng qulay yosh hisoblanadi [2, 4].

Yosh suzuvchilarning tayyorgarligi masalalari yetarlicha o‘rganilgan bo‘lsa-da, aynan uzoq masofalarga suzish bo‘yicha mashg‘ulot jarayonini takomillashtirish muammosi dolzarbligicha qolmoqda. Amaliyotda yuklamalarni individuallashtirishga, aerob va anaerob ish hajmlarining o‘zaro nisbatiga, shuningdek maxsus chidamlilik va texnik barqarorlikni rivojlantirish metodikasiga yetarli e’tibor berilmasligi kuzatiladi [3, 5].

11–12 yoshli suzuvchilarning uzoq masofalarga suzish bo‘yicha tayyorgarligini ilmiy asosda takomillashtirish yondashuvlarini ishlab chiqish mashg‘ulot jarayonining samaradorligini oshirish, ortiqcha charchash xavfini kamaytirish hamda keyingi sport natijalarining o‘sishi uchun mustahkam zamin yaratishga imkon beradi [1].

Ushbu tadqiqotning maqsadi uzoq masofalarga ixtisoslashgan 11–12 yoshli suzuvchilarning tayyorgarlik uslubiyatini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

Uzoq masofalarga ixtisoslashgan yosh suzuvchilarning tayyorgarligiga oid ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish.

Uzoq masofalarga suzish bo‘yicha dastlabki sport ixtisoslashuv bosqichida mashg‘ulot jarayonining tuzilishi va mazmunini aniqlash.

11–12 yoshli suzuvchilarning uzoq masofalarga suzish bo‘yicha tayyorgarligini takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish.

Taklif etilgan metodikaning samaradorligini sportchilarning maxsus tayyorgarlik ko‘rsatkichlari asosida baholash.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqot jarayonida inversiyon mashqlarni o‘z ichiga olgan maxsus mashg‘ulotlar kompleksi 11–12 yoshli suzuvchilarning uzoq masofalarga suzish qobiliyatini rivojlantirishdagi samaradorligini aniqlash maqsadida sinovdan o‘tkazildi. Mashg‘ulot dasturi 4 hafta davomida, haftasiga 5 marotaba, suvda va quruqlikda muqobil tarzda tashkil etildi. Dasturda texnik, aerob, interval, pliometrik va inversiyon mashqlar uyg‘unlashtirilib, suzuvchilarning chidamliligi, tanani boshqarish qobiliyati va mushaklar muvozanatini rivojlantirishga yo‘naltirildi (1-jadval).

1-jadval

11–12 yoshli suzuvchilar uchun inversiyon mashqlarga asoslangan 4 haftalik mashg‘ulotlar dasturi

Mashqlar	Me’yori	Dam olish (soniya)
1–2-haftalar		
1. Suvda texnik mashqlar (qo‘l harakati, nafas olish, tana holati)	8×50 m	20
2. Quruqlikda – planka va inversion mashqlari (teskari holatda muvozanatni ushlash)	3×30 s	40
3. Suvda – aerob mashqlar (past shiddatda uzoq masofaga suzish)	6×200 m	15
4. Suvda – intervalli mashqlar (80% yuklama)	10×100 m	15
5. Quruqlikda – kardio mashqlar (velotrenajor, yugurish)	2×15 daqiqa	60
6. Suvda – kombinatsiyalangan mashqlar	2×600 m erkin + 4×50 m sprint	60
3–4-haftalar		
1. Suvda texnika va sprint mashqlari	6×50 m sprint + 4×150 texnikaga	60
2. Quruqlikda – muvozanat va inversion mashqlari (fitbol, teskari holatda oyoq ko‘tarish)	3×10 marta	10
3. Suvda – aerob mashqlar (uzoq masofa, texnikani saqlash)	4×400 m texnikaga + 4×50 m sprint	60
4. Suvda – intervalli mashqlar (85% yuklama)	8×100 m	20
5. Quruqlikda – pliometrik mashqlar (sakrash, reaktiv harakatlar)	8–10 marta	60
6. Suvda – kombinatsiyalangan test mashqi (chidamlilik nazorati)	1×800 m	60

Mazkur 4 haftalik dastur suzuvchilarning jismoniy, texnik va funksional tayyorgarligini izchil rivojlantirishga qaratilgan bo‘lib, yuklama hajmi va intensivligi bosqichma-bosqich oshirib borildi. Har bir bosqichda texnikani takomillashtirish, yurak-qon tomir tizimini moslashtirish hamda nafas olish samaradorligini oshirishga alohida e’tibor qaratildi.

Tayyorgarlik davrida suvda to‘g‘ri holatni saqlash, nafasni boshqarish, qo‘l va oyoq harakatlarini muvofiqlashtirish, shuningdek, psixologik barqarorlikni oshirish ustida tizimli ish olib borildi. Umuman olganda, ushbu dastur yosh suzuvchilarning uzoq masofalarga suzishda chidamlilik, texnika va ruhiy tayyorgarlikni kompleks rivojlantirish uchun samarali metodik asos bo‘lib xizmat qildi.

2-jadval

Tajriba va nazorat guruhlarining 4 haftalik mashg‘ulotlardan oldingi va keyingi natijalari

Mashqlar	Tajriba guruhi (TG)		Nazorat guruhi (NG)	
	TO	TK	TO	TK
200 m erkin suzish	2.40,58	2.30,45	2.35,00	2.25,35
400 m erkin suzish	4.10,56	3.90,65	4.30,44	3.70,32
200 m qarshilik bilan suzish	3.10,76	3.00,20	3.05,68	2.55,85
400 m nafasni ushlab suzish	5.20,28	5.10,45	5.00,30	4.90,19
1500 m erkin suzish	22.00,35	21.00,26	21.00,65	20.00,45

Izoh: TO – tajriba oldi natijalar; TK – tajriba keyingi natijalar.

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, 11–12 yoshli suzuvchilarning 4 haftalik maxsus mashg‘ulotlar dasturidan keyingi natijalarida sezilarli ijobiy o‘zgarishlar kuzatildi. Tajriba guruhi suzuvchilarida barcha turdagi suzish mashqlarida natijalar yaxshilanib, suzish vaqti qisqargani kuzatildi. Bu, ayniqsa, 200 va 400 metrlik erkin usuldagi suzishda, shuningdek, qarshilik bilan va nafasni ushlab suzish mashqlarida yaqqol namoyon bo‘ldi. Tajriba guruhi ishtirokchilarida chidamlilik, nafas nazorati hamda suzish texnikasi barqarorligi oshgan bo‘lsa, nazorat guruhida o‘zgarishlar nisbatan sust bo‘lgan. Umuman olganda, natijalar inversiyon mashqlarni o‘z ichiga olgan maxsus dastur 11–12 yoshli suzuvchilarning uzoq masofaga suzish tayyorgarligini samarali ravishda takomillashtirishini ko‘rsatdi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijalari 11–12 yoshli suzuvchilarning uzoq masofalarga suzish tayyorgarligini takomillashtirishda inversiyon mashqlarni o‘z ichiga olgan maxsus mashg‘ulotlar dasturi yuqori samaraga ega ekanligini tasdiqladi. Tadqiqot jarayonida tuzilgan 4 haftalik dastur suzuvchilarning jismoniy, texnik va funksional tayyorgarligini kompleks ravishda rivojlantirishga xizmat qildi.

Tajriba guruhi natijalari tahlili shuni ko‘rsatdiki, inversiyon mashqlar organizmning muvozanatni saqlash qobiliyatini, tana barqarorligini va nafas olishni boshqarish samaradorligini oshirish orqali suzish texnikasini takomillashtiradi hamda umumiy chidamlilikni sezilarli darajada yaxshilaydi. Ushbu metodika nafaqat suzuvchilarning aerob imkoniyatlarini kengaytiradi, balki ularning suzishdagi harakatlar muvofiqlashtiruvini va psixofiziologik barqarorligini ham mustahkamlaydi.

Shu bilan birga, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mashg‘ulot jarayonida inversiyon va aerob xarakterdagi mashqlarni tizimli ravishda qo‘llash suzuvchilarning uzoq masofalardagi natijalarini barqaror oshirishga xizmat qiladi. Shu asosda aytish mumkinki, ishlab chiqilgan maxsus mashg‘ulotlar kompleksi yosh suzuvchilarning uzoq masofaga suzish bo‘yicha tayyorgarlik tizimini ilmiy asosda takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, uni bolalar va o‘smirlar sport maktablari mashg‘ulot dasturlariga tavsiya etish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar:

1. Grigan, S. A., & Abol’yanina, S. G. (2022). Vliyanie pliometricheskoy trenirovki na sportivnye rezul’taty plovtsov. Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta, (5(207)), 118–121.
2. Ivanov, S. P. (2020). Razvitie sily i vynoslivosti u plovtsov: Uchebnoe posobie. Sankt-Peterburg: Izdatel’stvo SPbGU.
3. Sazonov, D. A. (2020). Razvitie vynoslivosti u plovtsov. In Pedagogika, psikhologiya, obshchestvo: perspektivy razvitiya (pp. 160–162).
4. Nosirov, S. (2025). Suzish ixtisosligidagi talabalarni suvda va quruqlikda mashg‘ulotlarini tashkil etish uslubiyati. Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali, 3(4).
5. Smith, D.J. Applied Physiology and Training in Swimming. - Journal of Sports Sciences, 2018, Vol. 36, No. 2, pp. 123–135.

Mustaqil izlanuvchi
pedagogika fanlari nomzodi, professor
J.A. AKRAMOV[1]
[1]O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti
Chirchiq shahri, O‘zbekiston

10.65149/fansport.2025.v8i12.a024

GANDBOLCHI QIZLARNING TAYANIB YONDAN DARVOZAGA TO‘P OTISH TEXNIKASI MODELI

Annotatsiya

Данное исследование посвящено подробному биомеханическому анализу техники броска в ворота сбоку с опорой у женщин-гандболисток. С использованием 3D-анализа движений были определены временные и пространственные характеристики, амплитуда движений суставов и максимальные угловые скорости, что позволило оценить их функциональную роль в выполнении техники. Полученные данные показали, что нижние конечности обеспечивают устойчивость и передачу силы, в то время как энергия передается вверх и вперед через таз, бедро и плечевой пояс в виде непрерывной кинетической цепи. Такой механизм обеспечивает увеличение точности и силы броска, а также способствует совершенствованию техники.

***Ключевые слова**: биомеханика, гандбол, бросок с опорой, кинетическая цепь, угловая скорость, анализ движений.*

Abstract

Ushbu tadqiqot ayol gandbolchilarning yon tomondan tayanib turib darvozaga to‘p otish texnikasining biomexanik modelini chuqur o‘rganishga bag‘ishlangan. 3D harakat tahlili asosida amalga oshirilgan tadqiqotda tana segmentlarining vaqtli va fazoviy ko‘rsatkichlari, bo‘g‘imlarning burchakli harakat diapazonlari hamda maksimal burchakli tezliklari aniqlanib, ularning texnik ijrodagi funksional roli yoritilgan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, yon tomondan zarba berishda pastki ekstremitalar barqarorlik va kuch uzatishda asosiy rolni o‘ynaydi, tazayuriy harakat esa son, tos va yelkalar orqali uzluksiz energiya zanjiri sifatida yuqoriga va oldinga uzatiladi. Bu esa zarbaning aniqligi va kuchini oshirish bilan birga, texnikani optimallashtirishga ham xizmat qiladi.

***Kalit so‘zlar**: biomexanika, gandbol, tayanib zarba berish, energiya zanjiri, burchakli tezlik, harakat tahlili.*

This study focuses on the biomechanical model of female handball players performing a side shot into the goal while leaning. Using 3D motion capture analysis, temporal and spatial parameters, joint angular ranges, and maximum angular velocities were quantified to determine their functional significance in technical execution. Results indicate that the lower limbs play a pivotal role in providing stability and transmitting force, while energy is sequentially transferred upward and forward through the pelvis, hips, and shoulders as part of a continuous kinetic chain. This coordinated mechanism enhances shot power and precision and supports the optimization of throwing technique in competitive handball.

***Key words**: biomechanics, handball, leaning shot, kinetic chain, angular velocity, motion analysis.*

Kirish

Yon tomondan otish – bu ko‘p segmentli harakat bo‘lib, unda holat barqarorligi, aylanish momenti va aniq bo‘g‘im mexanikasi samarali tarzda uyg‘unlashishi kerak. Kinetik zanjir pastki oyoq-qo‘llardan boshlanadi, ular kestirib, tizza va tovon bo‘g‘imlari orqali barqarorlikni ta’minlaydi va kuchni hosil qiladi. Keyinchalik tos va gavda aylanib, momentni kuchaytiradi, yelka, tirsak va bilak bo‘g‘imlari esa to‘pga yakuniy tezlanishni beradi. Shu bilan birga, og‘irlik markazining (COG) siljishi tananing massasini otish yo‘nalishi bilan moslashtiradi, bu esa muvozanatni optimallashtiradi va kuch uzatishni yaxshilaydi.

Ushbu harakatning biomexanikasini tushunish harakat samaradorligi, zarba tezligi va aniqligiga qanday erishilishini tushunishda juda muhimdir. Bo‘g‘imlarning burchakli harakati, maksimal burchak tezliklari, vaqt-makon dinamikasi va segmentlar koordinatsiyasi kabi parametrlar natijaga ta’sir qiluvchi asosiy mexanizmlarni ochib beradi. Ushbu elementlarni tahlil qilish nafaqat natijani oshirishga yordam beradi, balki maqsadli mashg‘ulot dasturlarini ishlab chiqishda va jarohatlarning oldini olishda ham muhim ahamiyatga ega.

Ushbu tadqiqot gandbolchi qizlarda yon tomondan tayangan holda otish texnikasining kompleks biomexanik tahliliga qaratilgan bo‘lib, tana segmentlarining o‘zaro bog‘liqligi, dinamik muvozanatning roli va energiya uzatish mexanizmlarini yoritadi. Ushbu texnikani aniqlovchi texnik va mexanik omillarni aniqlash orqali tadqiqot raqobatbardosh gandbolda natijani optimallashtirishni yanada chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Tadqiqot maqsadi gandbolchi qizlarda yon tomondan tayangan holda to‘p otish texnikasining chuqur biomexanik tahlilini o‘tkazish, uning samaradorligini belgilovchi kinematik va kinetik xususiyatlarga e’tibor qaratishdir. Bo‘g‘imlar harakatini, segmentlar koordinatsiyasini, burchak tezliklarini va og‘irlik markazining xatti-harakatini o‘rganish orqali ushbu elementlarning




MKBANK


قطر
QATAR


Sharjah
267 Bakhromjon GAZIEV
SANTOS HIPPICA






PREZIDENT
OLIMPIADASI