15-16 YOSHLI KURASHCHILAR “OYOQLAR OLDIDAN CHALISH” TEXNIK USULINI BAJARISHDAGI KINEMATIKASINING INDIVIDUAL KO‘RSATKICHLARI

Tangriyev Alisher Jumanazarovich
TIPI, p.b.f.d.(PhD), dotsent

https://doi.org/10.5281/zenodo.14604805

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kurashchi talabalar o‘quvchilari o‘rtasida (barcha o‘ va g‘ harflari avtomatik tuzatilgani bois qizilga olinmadi) “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasining har tomonlama kinematik tahlili keltirilgan. Metodologiya texnika davomida ishtirokchilarning oyoq-qo‘llarining burchak tezligi, trayektoriyalari va kuch hosil bo‘lishini ushlashga qaratilgan. Natijalar yangi boshlanuvchilar va tajribali amaliyotchilar o‘rtasidagi kinematik mashqlarda sezilarli o‘zgarishlarni aniqladi, ikkinchisi esa samaraliroq energiya uzatish va yuqori zarba tezligini namoyish etdi. Muhokama “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasining samaradorligini oshirishda to‘g‘ri moslashtirish va vaqtni belgilash muhimligini, shuningdek, noto‘g‘ri bajarilganda shikastlanish ehtimolini ta’kidlaydi. Tadqiqot natijalari murabbiylar va sportchilarga o‘z mahoratini oshirish va kurash bo‘yicha optimal natijalarga erishishda yordam beradigan tushunchalarni taqdim etadi.

KALIT SO‘ZLAR

kinematika, 3D MA tahlil, sagittal o‘q, diapazon, burchak.

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлен комплексный кинематический анализ техники «передная подношка» у занимающихся кураш. Методика была сосредоточена на регистрации угловых скоростей, траекторий и генерации силы конечностями участников во время выполнения техники. Результаты выявили значительные различия в кинематических закономерностях между новичками и опытными практикующими, причем

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

книжность, 3D-анализ Ма, сагиттальная ось, диапазон, угол.

последние демонстрируют более эффективную передачу энергии и более высокие скорости прёмы. Обсуждение подчеркивает важность правильного выравнивания и расчета времени для максимизации эффективности техники «передная подношка», а также вероятность травмы при неправильном выполнении. Результаты исследования дают представление, которое может помочь тренерам и спортсменам в совершенствовании своих навыков и достижении оптимальных результатов в кураш.

ABSTRACT

This article presents a comprehensive kinematic analysis of the “Oyoqlar oldidan chalish” technique among judo students. The methodology focused on capturing the angular velocities, trajectories, and force generation of the participants’ limbs during the technique. The results revealed significant variations in the kinematic patterns between novice and experienced practitioners, with the latter demonstrating more efficient energy transfer and higher impact velocities. The discussion highlights the importance of proper alignment and timing in maximizing the effectiveness of the “Oyoqlar oldidan chalish” texniqui as well as the potential for injury if performed incorrectly. The study’s findings offer insights that can aid coaches and athletes in refining their skills and achieving optimal performance in judo.

KEY WORDS

knimatics, 3D Ma analysis, sagittal axis, range, angle.

Dolzarbligi. Respublikamizda sportchilarning harakat tayyorgarligini rivojlantirish, yoshlar orasidan professional sportga iqtidorli sportchilarni jalb etish borasida muhim ishlar amalga oshirilmoqda. Shu bois vatanimizda yakkakurash sport turlarini ommaviylashtirish va maktabgacha ta’limdan boshlab kurash turlari bilan shug‘ullantirish bo‘yicha keng qamrovli ishlar olib borilmoqda. Kurash texnikasi sportchi mahoratining asosi hisoblanadi va ko‘p jihatdan uning imkoniyatlarini belgilab beradi. Bugungi kunda amalga oshirilgan ilmiy izlanishlarda kurashchilar tomonidan musobaqa mashqlarini texnik mahorat bilan amalga oshirishni takomillashtirishda majmuaviy yondashuv uslublaridan foydalanish tavsiya etilgan.

Perrin P. (2002) Dzyudo, raqsdan yaxshiroq, muvozanatni nazorat qilishda ishtirok etadigan sensorimotor moslashuvchanlikni rivojlantiradi, James L.P. (2016) texnik usullarning kinematik tahlili haqida batafsil tasvirlangan, shuningdek, himoya qilish usullarini hal qiluvchi qarshi hujumlar bilan birlashtirish bo‘yicha ko‘rsatmalar bergan.

Mashg‘ulot jarayonida “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasini takomillashtirish hamda hujum texnikasi kinematikasining asosiy qonuniyatlarini bilish lozim. Buning natijasida hujum harakatining kinematik ko‘rsatkichlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarga ega bo‘lish murabbiyda “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasini takomillashtirishda vosita va metodlarni to‘g‘ri tanlashga yordam beradi.

O‘zbekiston sportchilarini kompleks tayyorlash to‘g‘risidagi qarori va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4881 sonli “Kurash milliy sport turini rivojlantirish va uning xalqaro nufuzini yanada oshirish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.

Kurashchilarning “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasini kinematik tahlil qilish muhim ahamiyatga ega sanalib, bunday tahrirlar bizga hujum texnikasi samaradorligi haqida muhim ma’lumotlarni taqdim etishi mumkin va shu boisdan biz tanlagan “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasining kinematik xususiyatlari mavzusi bugungi kunda dolzarb mavzulardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Sport ustaligiga nomzod bo‘lgan talabalarning “Oyoqlar oldidan chalish” zarbasi texnikasining kinematik xususiyatlarini aniqlash.

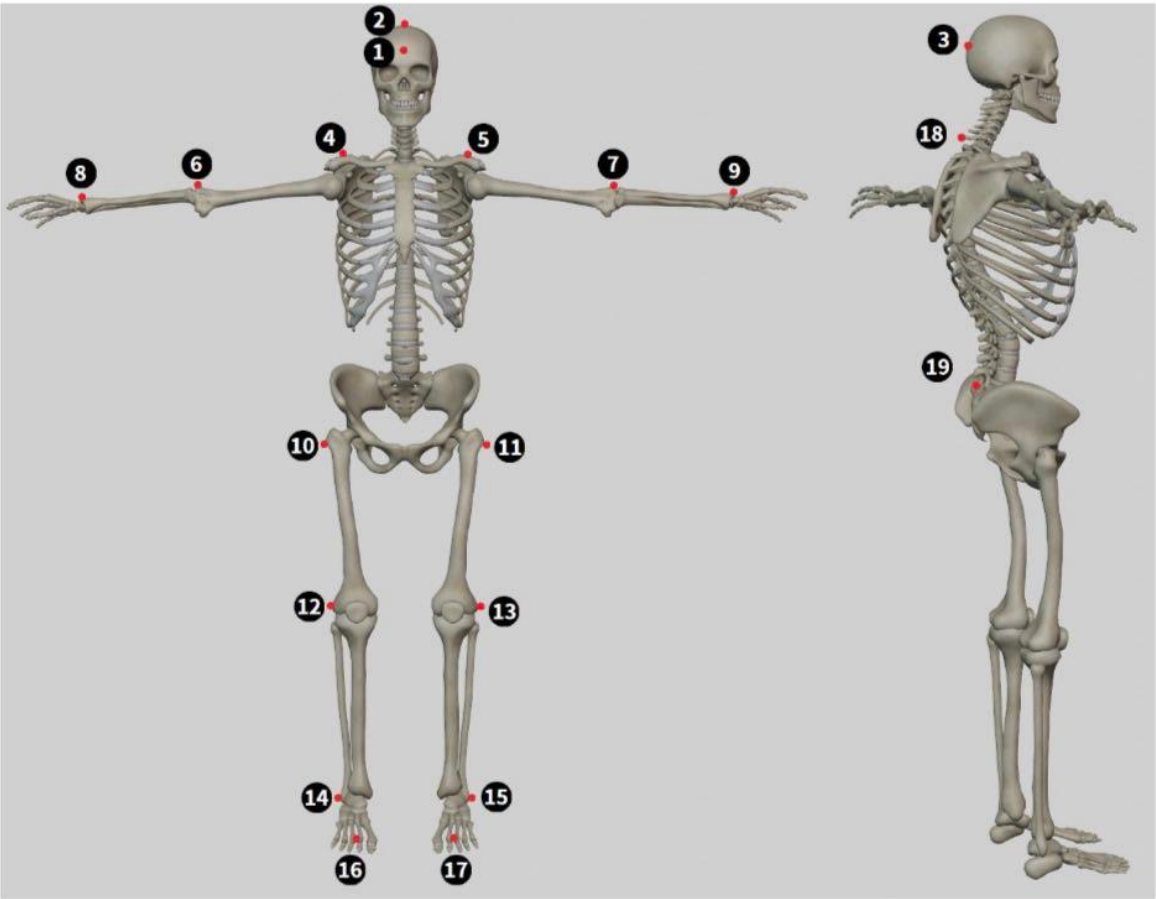
Tadqiqotning vazifasi:

- sport ustaligiga nomzod kurashchilarda “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasi harakatlarining kinematik ko‘rsatkichlarini aniqlash.

- sport ustaligiga nomzod bo‘lgan kurashchilarda “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasi harakatlarining kinematik xususiyatlarini solishtirish.

Tadqiqot usullari va uning tashkil etish. Tadqiqot ishi O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport univeritetida joylashgan “SPORT 360° 3D MA biomexanik labaratoriya”da olib borildi.

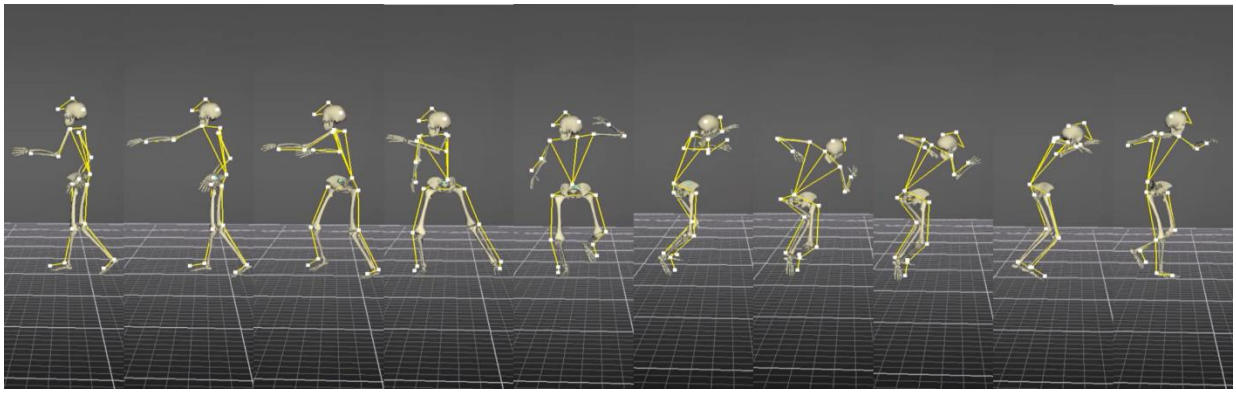
Tadqiqot ishida kurash sport turi bilan shug‘ullanib kelayotgan sport ustaligiga nomzod bo‘lgan yuqori malakali kurashchilar ishtirok etdi. Tadqiqot davomida kurashchilarga 15 daqiqa chigalyozdi mashqlardan so‘ng qanday tarzda “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasi va 3D tahlil xususiyatlari to‘g‘risida tushunchalar berildi. Sinaluvchilarga imkon qadar “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasining aniqligi va to‘g‘ri bajarish to‘g‘risida ko‘rsatma berildi.



1-rasm. Butun tana bo‘ylab sensor markerlarning o‘rnatilish nuqtalari.

Note: Detailed marker placement description. 1. Head (front) Centered on the forehead (front of the cap, helmet or head band). 2. Head (top) Centered on top of the head (top of the cap, helmet or head band). 3. Head (back) Centered on the back of the head (back of the cap, helmet or head band). 4. Right shoulder Acromion of the right scapula. 5. Left shoulder Acromion of the left scapula. 6. Right elbow Lateral epicondyle of the right humerus. 7. Left elbow Lateral epicondyle of the left humerus. 8. Right wrist on the right ulnar styloid process. 9. Left wrist on the left ulnar styloid process. 10. Right hip Greater trochanter of the right femur. 11. Left hip Greater trochanter of the left femur. 12. Right knee Lateral epicondyle of the right femur. 13. Left knee Lateral epicondyle of the left femur. 14. Right ankle Lateral malleolus of the right fibula. 15. Left ankle Lateral malleolus of the left fibula. 16. Right toes on the distal end of 2nd-3rd metatarsal bone of right foot. 17. Left toes on the distal end of 2nd-3rd metatarsal bone of left foot. 18. C7 C7 vertebra (most prominent protrusion when bending down the head). 19. S2 S2 vertebra (between left and right PSIS).

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari tahlili. Tadqiqot ishimizda sport ustaligiga nomzod hamda sport ustasi bo‘lgan kurashchilarning “Oyoqlar oldidan chalish” texnikasini bajarish davomida umurtqa pog‘onasining sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga egilishi bilan bog‘liq 3D biomexanik tahlil natijalari aks ettirilgan (2-rasm). A sport ustasining harakatlar kinematikasi. B sport ustaligiga nomzod kurashchilarning harakatlari kinematikasi.



1-rasm. ***Kurashchilarning oyoqlar oldidan chalish texnik usulining kinematik bajarilish tartibi***

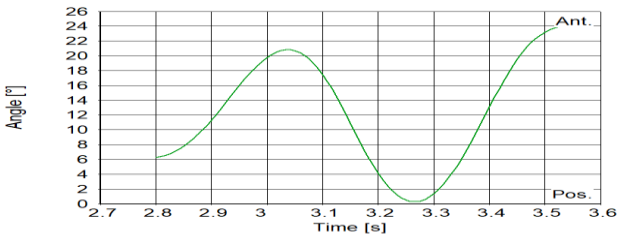
UMURTQA EGILISH

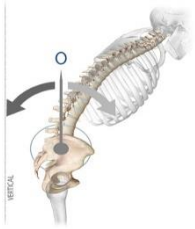
Oldinga[+]/Orqaga[-]

Min 0º

Mak 20º

Diapazon 20º





Kurashchilarning “Oyoqlar oldidan chalish” texnik harakatini bajarish davomida umurtqa pog‘onasining sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga egilishi bilan bog‘liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, harakatning boshlang‘ich nuqtasida umurtqa pog‘onasi sagittal o‘q bo‘ylab 0° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich sagittal o‘q bo‘ylab oldinga 20° dan 20° burchak osti oralig‘ida egilgan.

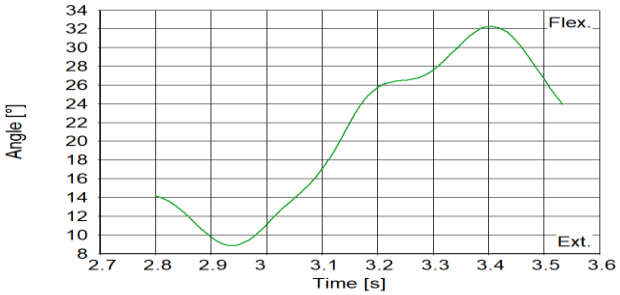
BO‘YIN BUKULISHI

Bukish[+]/Yozish[-]

Min 8º

Mak 32º

Diapazon 23º





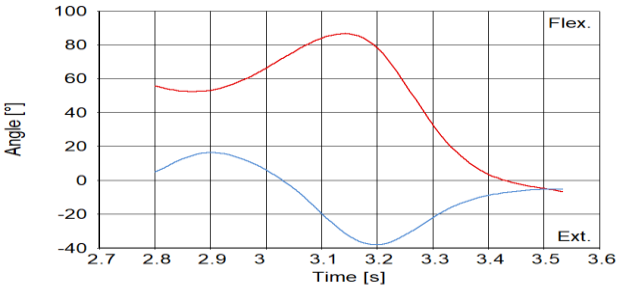
Kurashchilarning “Oyoqlar oldidan chalish” texnik harakatini bajarish davomida umurtqa pog‘onasining sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga egilishi bilan bog‘liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, harakatning boshlang‘ich nuqtasida umurtqa pog‘onasi sagittal o‘q bo‘ylab 8° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich sagittal o‘q bo‘ylab oldinga 32° dan 23° burchak osti oralig‘ida egilgan.

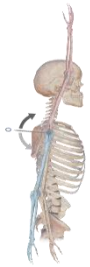
YELKALAR

BURILISHI

Oldinga[+]/Orqaga[-]

	CHAP	O'NG
Min	0º	-38º
Mak	86º	12º
Diapazon	86º	54º



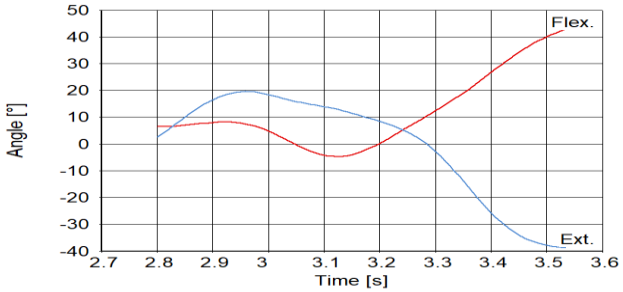


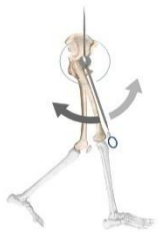
Kurashchilarning oyoqlar oldidan chalish texnik harakatini bajarish davomida o'ng va chap qo'llar yelka suyaklari sagittal o'q bo'ylab oldinga va orqaga burilishi bilan bog'liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, harakatning boshlang'ich nuqtasida o'ng qo'l yelka suyaklari sagittal o'q bo'ylab old tomonga 0° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko'rsatkich 86° dan 86° burchak osti oralig'ida burilgan, chap qo'l yelka suyaklari esa sagittal o'q bo'ylab old tomonga -38° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko'rsatkich 16° dan 54° burchak osti oraliq ko'rinishga kelgan.

SON BUKULISH

Bukish[+]/Yozish[-]

	CHAP	O'NG
Min	-5º	0º
Mak	0º	19º
Diapazon	4º	19º





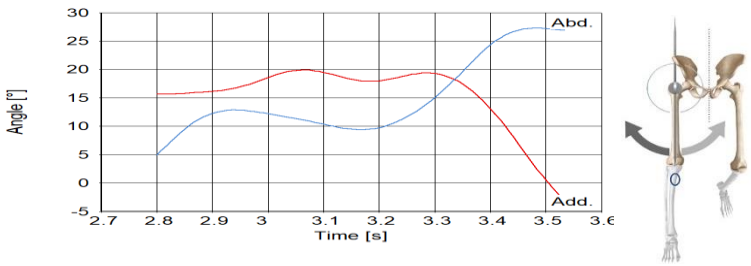
Kurashchilarning oyoqlar oldidan chalish texnik harakatini bajarish davomida o'ng va chap qo'llar yelka suyaklari sagittal o'q bo'ylab oldinga va orqaga burilishi bilan bog'liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, harakatning boshlang'ich nuqtasida o'ng qo'l yelka suyaklari sagittal o'q bo'ylab old tomonga -5° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko'rsatkich 0° dan 4° burchak osti oralig'ida burilgan, chap qo'l yelka suyaklari esa sagittal o'q bo'ylab old tomonga 0° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko'rsatkich 19° dan 19° burchak osti oraliq ko'rinishga kelgan.

YON TOMONGA

SILJISHI

Tashqariga[+]/Ichkariga[-]

	CHAP	O‘NG
Min	0º	9º
Mak	19º	12º
Diapazon	19º	3º

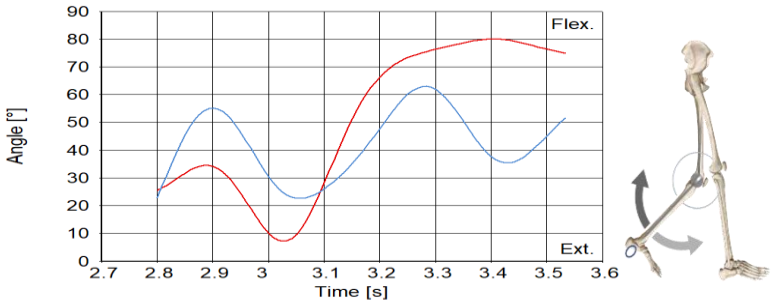


Kurashchilarning oyoqlar oldidan chalish texnik harakatini bajarish davomida o‘ng va chap oyoq suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga burulishi bilan bog‘liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, harakatning boshlang‘ich nuqtasida o‘ng oyoq suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 0° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 19° dan 19° burchak osti oralig‘ida burilgan, chap oyoq suyaklari esa sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 9° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 12° dan 3° burchak osti oraliq ko‘rinishga kelgan.

TIZZALAR BUKILISH

Bukish[+]/Yozish[-]

	CHAP	O‘NG
Min	7º	22º
Mak	34º	63º
Diapazon	27º	40º

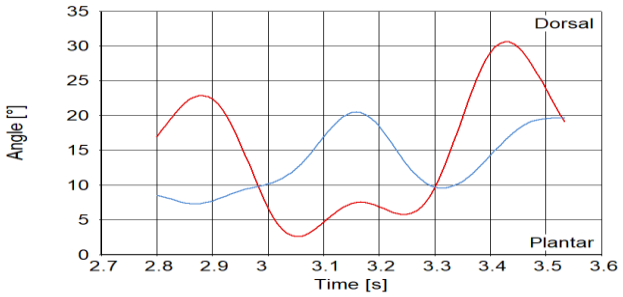


Kurashchilarning “Oyoqlar oldidan chalish” texnik harakatini bajarish davomida o‘ng va chap tizza suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga burulishi bilan bog‘liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, harakatning boshlang‘ich nuqtasida o‘ng tizza suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 7° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 34° dan 27° burchak osti oralig‘ida burilgan, chap tizza suyaklari esa sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 22° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 63° dan 40° burchak osti oraliq ko‘rinishga kelgan.

TO‘PIQLAR BUKILISH

Yuqoriga[+]/Pastga[-]

	CHAP	O‘NG
Min	2º	9º
Mak	30º	20º
Diapazon	28º	10º





Kurashchilarning “Oyoqlar oldidan chalish” texnik harakatini bajarish davomida o‘ng va chap oyoq kaft suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga burulishi bilan bog‘liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, harakatning boshlang‘ich nuqtasida o‘ng oyoq kaft suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 2° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 30° dan 28° burchak osti oralig‘ida burilgan, chap oyoq kaft suyaklari esa sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 9° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 20° dan 10° burchak osti oraliq ko‘rinishga kelgan.

Xulosa. Tadqiqot ishimiz bo‘yicha kurashchilar hujum texnikasining 3D biomexanik tahlil asosida tadqiqot mavzusi bo‘yicha mamlakatimiz va chet el olimlarining o‘tkazgan tadqiqotlari tahlili bizga turli sport toifasidagi kurashchilarning hujum texnik harakatlarini kinematik tahlil qilish zaruriyatini ochib berdi.

Sport ustaligiga nomzod kurashchilarning harakati davomida o‘ng va chap tizza suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab oldinga va orqaga burilishi bilan bog‘liq 3D kinematik tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, harakatning boshlang‘ich nuqtasida o‘ng tizza suyaklari sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 7° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 34° dan 27° burchak osti oralig‘ida burilgan, chap tizza suyaklari esa sagittal o‘q bo‘ylab old tomonga 22° burchak ostida joylashgan, harakat davomida ushbu ko‘rsatkich 63° dan 40° burchak osti oraliq ko‘rinishga kelgan.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda ayta olamizki, hujum texnikasini takomillashtirish uchun turli sport toifasiga ega bo‘lgan kurashchilarning harakatlarini kinematik tahlil qilish texnik harakatlarning optimal modelini yaratishga imkon beradi va bu natijalardan kurash bo‘yicha mutaxassislar foydalanish imkoniga ega bo‘ladilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 4-noyabrdagi 4881-PQ “Kurash milliy sport turini rivojlantirish va uning xalqaro nufuzini yanada oshirish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori lex.uz
2. Arslonov Sh.A., Tangriyev A.J. Sport pedagogik mahoratini oshirish. (dzyudo). Darslik 2017 yil, 68-71 b.
3. Бакиев З.А., Тастанов Н.А. Индивидуализация технико-тактической подготовки борцов на основе автоматизированного анализа соревновательной деятельности// Педагогик таълим.-Тошкент, 2008. - №3. -С.125-130.
4. Perrin P, Deviterne D, Hugel F, Perrot C. Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. Gait Posture. 2002; 15: 187-94.
5. James, L. P., & Coughlan, G. F. (2016). Kinematic analysis of the judo throw Morote Seoi Nage. Sports Biomechanics, 15(3), 283-296.
6. Miarka, B., Vecchio, F. B., Camey, S., & Franchini, E. (2013). Analysis of the kinematic parameters of the Uchi-mata technique in high-level judo athletes. Journal of Combat Sports and Martial Arts, 4(1), 23-29.
7. Salar Hariri, Heydar Sadeghi. Biomechanical Analysis of Mawashi-Geri Technique in Karate: Review Article Int J Sport Stud Hlth. 2018 October; 1(4): e84349. doi: 10.5812/intjssh.84349.