



SPORTDA ILMIY TADQIQOTLAR

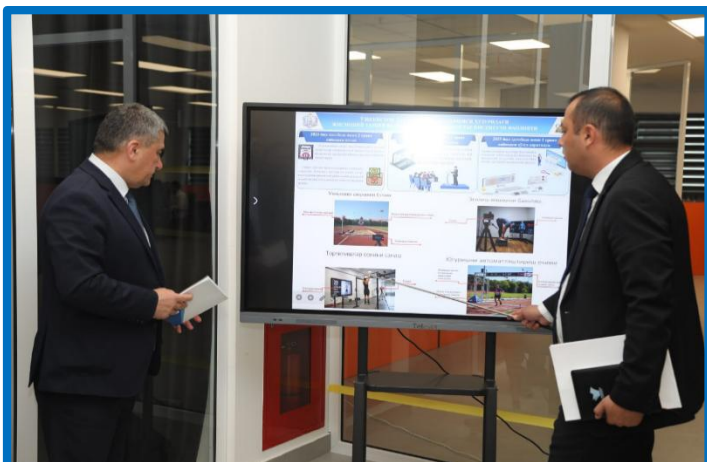


I.A.Tursunaliyev
R.M.Matkarimov
F.A.Kerimov
M.X.Mirjamolov
M.O‘.Arziqulov
K.D.Yarashev
D.H.Umarov
O.J.Dadaboyev
J.M.Ishtayev
E.T.Raxmonov
Z.P.Rasulov
Z.G.Gapporov
A.A.Artikov
N.M.Yusupov
Y.Y.Aripov
D.Yu.Tashnazarov
A.U.Xamidjonov
M.M.Azizov
SH.V.Djalalov
N.N.Azizov
D.Y.Egamov
M.R.Yo‘ldashov
SH.M.Nurmatova
S.N.Po‘latov
O.R.Egamberdiyev
D.B.Shaymardonov
B.B.Kipchakov
Sh.S.Ermatov
U.S.Dusanov
O.E.Toshmurodov
F.M.Muradov
O.Z.Pirmatov
E.A.O‘rinboyev
Sh.I.Shadjalilov
L.T.Davlatova
D.N.Raxmatova
B.B.Musayev
Sh.S.Tursunov
Z.X.Yusupova
O.A.Dadabayeva
Y.Y.Maxammadiyeva
A.Akbarov
N.Sh.Bobomuradov
D.B.Mamazoyitov
N.A.Xudayberdiyeva
A.E.Bobomurodov
N.A.Karimov
D.R.Ibodullayev

I.A.Tursunaliyev – Olimpiya va paralimpiya sport turlariga tayyorlash markazlaridagi sportchilarni kompleks tayyorlashning ilmiy-metodologik asoslari.....	5
Р.Д.Халмухамедов - Модернизация подготовки единоборцев на основе анализа динамики функционального состояния спортсменов в послесоревновательный период с использованием технологий искусственного интеллекта.....	13
M.X.Mirjamolov - Talaba-sportchilarning funksional holatini monitoring qilishda raqamli diagnostika tizimlarining samaradorligini baholash.....	11
Z.P.Rasulov - Bo‘lajak sport psixologlari kasbiy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik-psixologik determinantlari.....	21
Z.Sh.Yusupov - Yuqori malakali gandbolchilarning umumiy jismoniy tayyorgarlik davrida kuch sifatini tahlil qilish usullari.....	26
K.B.Muxammadiev - методика отбора борцов для соревнований на учебно-тренировочном этапе.....	29
J.Sh.Jammatov, A.K. Sharipov - Jismoniy tarbiya va sport yo‘nalishi bitiruvchilarining kasbiy-pedagogik tayyorgarlik darajasini ish beruvchilar bahosiga ko‘ra tahlil qilish.....	34
I.B.Isayev - Yuqori malakali belbog‘li kuarshchilarni yillik tayyorgarlik davrida ovqatlanish ratsion modeli.....	39
M.M.Azizov - Musobaqa oldi davrida talaba-yoshlarning jismoniy sifatleri rivojlanishini nazorat qiluvchi raqamli boshqaruv tizimini yaratish.....	42
Sh.O.Boltabayev. - Yuqori malakali gandbolchilarni sakrab va tayangan holda darvozaga to‘p otish texnik harakatlarining kinematik modeli.....	45
A.U.Xamidjonov - Sportchilar texnik tayyorgarligini aniqlashda sun‘iy intlekt vositalaridan foydalanish ustuvorligi.....	49
N.B.Mengliyev - Jismoniy tarbiya mutaxassislarini kasbiy-amaliy tayyorgarligini rivojlantirishning ilmiy-uslubiy asoslari	52
M.A.Abduraxmanova - Kurashchi qizlarning vazn toifalarini inobatga olgan holatda kombinatsion harakatlar texnologiyasini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish.....	56
M.X.Mirjamolov, A.A.Nabiyev - Talaba bokschiarning reaksiya tezligini aniqlash va tahliliy yondashuv.....	59
M.N.Norqobilov - Ko‘zi zaif o‘smirlarni, sog‘lom o‘quvchilar bilan jismoniy rivojlanish darajasini solishtirma baholash.....	64
H.SH.Bekmanova - Rivojlanishidagi koordinatsion buzilishi (dcd) bo‘lgan o‘quvchilar bilan ishlashda jismoniy tarbiya o‘qituvchilarining kompetensiyasi va kasbiy ehtiyojlari.....	67
F.M.Sharipov - Futbolda tezkor taktik fikrlash harakatlarini o‘rgatishning asosiy tushunchalari va nazariy asoslari.....	71
U.G‘.Rejapov - 13-14 yoshli voleybolchilarda to‘p uzatish aniqligini ta‘minlashga zamin yaratuvchi maxsus jismoniy sifatlarni rivojlanish sur‘ati.....	77
M.S.Xonimov - Yuqori malakali kurashchilarning tezkor-kuch qobiliyatlarini takomillashtirish.....	81
N.R.Qosimova - Yuqori malakali taekvondochilarning texnik-taktik tayyorgarligini takomillashtirishda vaziyatli mashqlar metodikasini ishlab chiqish.....	86



JISMONIY TARBIYA VA SPORT ILMIY TADQIQOTLARI INSTITUTI





Muallif bilan bog'lanish uchun:
Tel: +998 94 276 13 03

Jismoniy tarbiya va sport ilmiy tadqiqotlar instituti o'quv ishlari
bo'yicha direktor o'rinbosari p.f.d (DSc) dotsent

M.M.Azizov

Toshkent, O'zbekiston

MUSOBAQA OLDI DAVRIDA TALABA-YOSHLARNING JISMONIY SIFATLARI RIVOJLANISHINI NAZORAT QILUVCHI RAQAMLI BOSHQARUV TIZIMINI YARATISH

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы разработки цифровой системы управления для контроля развития физических качеств студентов в предсоревновательный период. В исследовании проанализированы возможности мониторинга в реальном времени таких физических качеств, как скорость, сила, выносливость и ловкость, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Результаты эксперимента показали, что цифровая система контроля обладает более высокой эффективностью по сравнению с традиционными методами. Кроме того, система позволяет оптимизировать индивидуальные тренировочные нагрузки, объективно оценивать функциональное состояние спортсменов и принимать научно обоснованные решения тренерами. Полученные результаты подтверждают необходимость внедрения цифровых технологий в процесс спортивной подготовки.

Ключевые слова: цифровая система управления, предсоревновательный период, физические качества, студенты, спортивная подготовка, мониторинг, скорость, сила, выносливость, ловкость.

Annotation

Mazkur maqolada musobaqa oldi davrida talaba-yoshlarning jismoniy sifatlari rivojlanishini nazorat qilishga qaratilgan raqamli boshqaruv tizimini yaratish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali sportchilarning tezlik, kuch, chidamlilik va epchillik kabi jismoniy sifatlarini real vaqt rejimida monitoring qilish imkoniyatlari tahlil qilindi. Tajriba natijalari raqamli tizim asosida tashkil etilgan nazorat jarayoni an'anaviy usullarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Shuningdek, individual yuklamalarni optimallashtirish, sportchilarning funksional holatini baholash va murabbiy qarorlarini ilmiy asoslash imkoniyatlari kengaygani aniqlandi. Tadqiqot natijalari sport tayyorgarligida raqamli texnologiyalarni joriy etish zarurligini asoslab beradi.

Kalit so'zlar: raqamli boshqaruv tizimi, musobaqa oldi davri, jismoniy sifatlari, talaba-yoshlar, sport tayyorgarligi, monitoring, tezlik, kuch, chidamlilik, epchillik.

This article discusses the development of a digital management system for monitoring the development of physical qualities of students during the pre-competition period. The study analyzes the possibilities of real-time monitoring of key physical qualities such as speed, strength, endurance, and agility using modern information and communication technologies. The results of the experiment demonstrated that the digital monitoring system is more effective compared to traditional methods. Furthermore, the system enables optimization of individual training loads, accurate assessment of athletes' functional condition, and scientifically grounded decision-making by coaches. The findings highlight the importance of implementing digital technologies in sports training processes.

Keywords: digital management system, pre-competition period, physical qualities, students, sports training, monitoring, speed, strength, endurance, agility.

Kirish. Zamonaviy sport tayyorgarligi tizimi yuqori darajadagi ilmiy yondashuvni, ayniqsa raqamli texnologiyalarni qo'llashni talab etadi. Talaba-yosh sportchilarning musobaqa oldi davridagi tayyorgarligi ularning umumiy jismoniy, funksional va psixologik holatini optimal darajada shakllantirishga qaratilgan muhim bosqich hisoblanadi. Ushbu davrda sportchining jismoniy sifatlari — tezlik, kuch, chidamlilik, epchillik va moslashuvchanlik — aniq nazorat qilinishi va boshqarilishi zarur. An'anaviy nazorat usullari ko'pincha sub'ektivlikka asoslanib, tezkor va aniq tahlil imkonini bermaydi. Shu sababli, raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish sport tayyorgarligi samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda sport sohasida raqamlashtirish jarayonlari jadallik bilan rivojlanmoqda. Sportchilar tayyorgarligini monitoring qilishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylangan. Ayniqsa, talaba-yoshlar sportida bu jarayonning ahamiyati yanada yuqori, chunki ushbu qatlam sport zaxirasini shakllantiradi. Musobaqa oldi davrida jismoniy sifatlarning o'zgarishini doimiy nazorat qilish sportchining optimal sport formasiga erishishini ta'minlaydi. Ammo amaliyotda ko'plab

murabbiylar hali ham an'anaviy, qo'lda yuritiladigan nazorat usullaridan foydalanadi, bu esa ma'lumotlarning aniqligi va tezkorligini pasaytiradi.

Raqamli boshqaruv tizimlari quyidagi muammolarni hal etishga xizmat qiladi: Ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'ish va tahlil qilish Individual yuklama darajasini aniqlash Sportchining funksional holatini prognoz qilish Murabbiy qarorlarini ilmiy asoslash. Shu jihatdan, talaba-yoshlarning jismoniy sifatlarini nazorat qiluvchi raqamli tizimni ishlab chiqish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — musobaqa oldi davrida talaba-yoshlarning jismoniy sifatlari rivojlanishini samarali nazorat qilish va boshqarishga xizmat qiluvchi raqamli tizimni ishlab chiqish hamda uning samaradorligini tajriba asosida aniqlashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari. Musobaqa oldi davrida talaba-yoshlarning jismoniy sifatlari rivojlani-shining nazariy asoslarini tahlil qilish. Ushbu vazifa doirasida sport tayyorgarligi nazariyasi, jismoniy sifatlarning rivojlanish qonuniyatlari hamda ularni nazorat qilish usullari ilmiy manbalar asosida o'rganiladi.



1. Jismoniy sifatlarni baholash va monitoring qilish mezonlari hamda test tizimini ishlab chiqish. Talaba-yoshlarning tezlik, kuch, chidamlilik va epchillik kabi sifatlarini aniqlashga qaratilgan ishonchli va amaliy testlar majmuasi tanlanadi va tizimlashtiriladi.

2. Raqamli boshqaruv tizimini ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy etish mexanizmini asoslash. Mazkur vazifa doirasida ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beruvchi raqamli platformaning modeli ishlab chiqiladi hamda uning funksional imkoniyatlari belgilanadi.

3. Yaratilgan raqamli tizimning samaradorligini tajriba asosida aniqlash va natijalarni tahlil

qilish. Tajriba va nazorat guruhlar o'rtasida olingan natijalar solishtirilib, tizimning jismoniy sifatlarning rivojlanishiga ta'siri ilmiy jihatdan asoslab beriladi.

Tadqiqotning natijalari va muhokamasi.

Tadqiqot jarayonida 18–22 yoshdagi talaba-sportchilar ishtirok etdi. Ular ikki guruhga bo'lindi: Tajriba guruhi (raqamli tizim asosida nazorat) Nazorat guruhi (an'anaviy usul) Jismoniy sifatlarning quyidagi testlar orqali baholandi: 30 metrda yugurish (tezlik) Turnikda tortilish (kuch) 1000 metr yugurish (chidamlilik) Shuttle-run (epchillik)

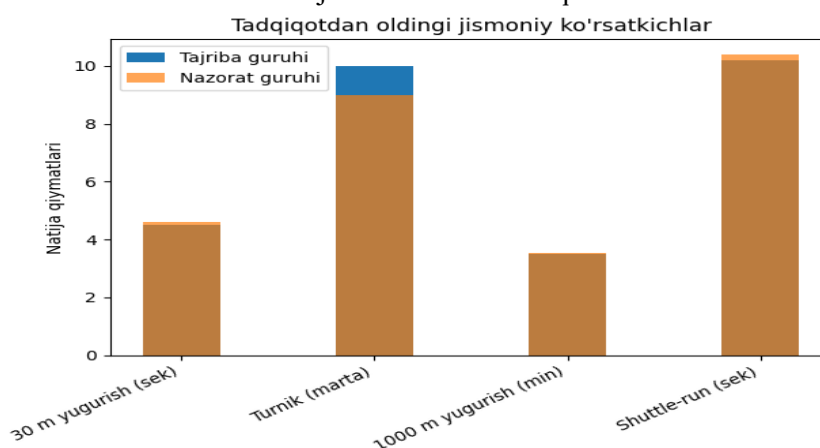
1-jadval

Musobaqa oldi davrida talaba-yosh sportchilarning jismoniy sifatlari bo'yicha dastlabki (boshlang'ich) ko'rsatkichlari tahlili

Ko'rsatkichlar	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi
30 m yugurish (sek)	4.5	4.6
Turnik (marta)	10	9
1000 m yugurish (min)	3.50	3.55
Shuttle-run (sek)	10.2	10.4

Tadqiqotdan oldingi natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, tajriba va nazorat guruhlar o'rtasida jismoniy sifatlarning ko'rsatkichlari deyarli bir xil darajada bo'lgan. Xususan, 30 metrda yugurish natijalari, kuch va chidamlilik ko'rsatkichlari orasida sezilarli tafovut kuzatilmagan, bu esa guruhlar boshlang'ich tayyorgarlik darajasi teng ekanligini tasdiqlaydi. Shuttle-run testi natijalari ham ikki guruh o'rtasida minimal farq bilan xarakterlangan bo'lib, epchillik darajasi o'xshashligini ko'rsatadi. Mazkur holat tajriba

o'tkazish uchun zarur bo'lgan metodologik asos – ya'ni guruhlar o'rtasida boshlang'ich tenglik prinsipiga to'liq rioya qilinganligini bildiradi. Shuningdek, boshlang'ich natijalar sportchilarning umumiy jismoniy tayyorgarligi o'rtacha darajada ekanligini ko'rsatadi. Bu esa keyingi bosqichda qo'llaniladigan metodik yondashuvlarning samaradorligini aniq baholash imkonini beradi. Demak, dastlabki natijalar tadqiqotning obyektivligini ta'minlovchi muhim mezon sifatida xizmat qiladi



Birinci diagramma talaba-yosh sportchilarning musobaqa oldi davridan avvalgi jismoniy tayyorgarlik holatini ifodalaydi. Unda tajriba va nazorat guruhlar o'rtasida jismoniy sifatlarning bo'yicha sezilarli farqlar mavjud emasligi ko'rinadi. 30 metrda yugurish, turnikda tortilish,

1000 metrda yugurish va shuttle-run testlari natijalari deyarli bir xil darajada shakllangan. Bu holat guruhlar boshlang'ich tayyorgarlik darajasi teng ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, jismoniy sifatlarning rivojlanishining o'rtacha darajada ekanligi kuzatiladi. Mazkur natijalar keyingi



pedagogik va eksperimental ta'sir samaradorligini obyektiv baholash uchun muhim boshlang'ich baza hisoblanadi.

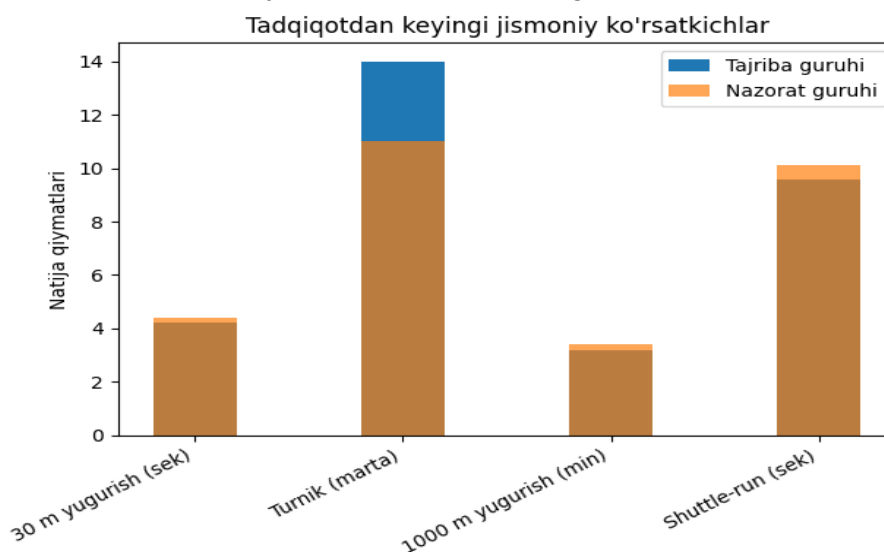
2-jadval

Raqamli boshqaruv tizimi asosida musobaqa oldi tayyorgarlikdan keyingi talaba-yosh sportchilarning jismoniy sifatlari dinamikasi natijalari

Ko'rsatkichlar	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi
30 m yugurish (sek)	4.2	4.4
Turnik (marta)	14	11
1000 m yugurish (min)	3.20	3.40
Shuttle-run (sek)	9.6	10.1

Tadqiqot yakunida olingan natijalar tajriba guruhida jismoniy sifatlarning sezilarli darajada yaxshilanganligini ko'rsatdi. Ayniqsa, tezlik, kuch va chidamlilik ko'rsatkichlarida ijobiy dinamik o'sish kuzatilib, bu raqamli boshqaruv tizimining samaradorligini tasdiqlaydi. Tajriba guruhida individual yuklamalarni optimallashtirish va real vaqt monitoringi asosida mashg'ulotlarni boshqarish natijasida yuqori natijalarga erishilgan. Nazorat guruhida ham ma'lum darajada o'sish

kuzatilgan bo'lsa-da, bu ko'rsatkichlar tajriba guruhiga nisbatan ancha past darajada qolgan. Ayniqsa, kuch va chidamlilik kabi asosiy jismoniy sifatlarda farq sezilarli bo'ldi. Bu esa raqamli texnologiyalar asosida olib borilgan mashg'ulotlarning ustunligini ilmiy jihatdan asoslaydi. Umuman olganda, yakuniy natijalar raqamli boshqaruv tizimi sportchilarning funksional holatini yaxshilashda samarali vosita ekanligini ko'rsatdi.



Ikkinchi diagramma tadqiqot yakunida olingan natijalarni aks ettiradi va tajriba guruhida sezilarli ijobiy o'zgarishlar yuz berganini ko'rsatadi. Raqamli boshqaruv tizimi asosida olib borilgan mashg'ulotlar natijasida tezlik, kuch, chidamlilik va epchillik ko'rsatkichlarida aniq yaxshilanish kuzatilgan. Ayniqsa, turnikda tortilish va shuttle-run testlarida tajriba guruhi nazorat guruhiga nisbatan yuqori natijalarga erishgan. Nazorat guruhida ham kichik o'sish qayd etilgan bo'lsa-da, u tajriba guruhiga qaraganda past darajada qolgan. Bu holat raqamli monitoring tizimining samaradorligini ilmiy jihatdan tasdiqlaydi. Shuningdek, individual yuklamalarni optimallashtirish sportchilarning funksional

holatini yaxshilashga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Umuman olganda, natijalar raqamli boshqaruv tizimi sport tayyorgarligida yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatadi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi xulosalarga kelindi: Musobaqa oldi davrida jismoniy sifatlarni nazorat qilish sport natijalariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Raqamli boshqaruv tizimlari an'anaviy usullarga nisbatan ancha samarali hisoblanadi. Mazkur tizim sportchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda yuklama berish imkonini yaratadi. Real vaqt monitoringi murabbiylarga tezkor va asosli qaror qabul qilishga yordam beradi. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarni sport



amaliyotiga keng joriy etish zarurligini ko'rsatdi. Umuman olganda, talaba-yoshlarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda raqamli boshqaruv tizimlarini qo'llash sport tayyorgarligi samaradorligini oshiradi va yuqori natijalarga erishishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Salomov R.S. Sport mashg'ulotlarining nazariyasi va uslubi. – Toshkent: O'qituvchi, 2015. – 320 b.
2. Karumov F.A. Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 280 b.
3. Xodjayev B.R. Sportchilarning funksional tayyorgarligi asoslari. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2019. – 256 b.
4. Abdullayev A.A. Sportda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Universitet, 2020. – 240 b.
5. Usmonov M.M. Jismoniy sifatlarni rivojlantirish nazariyasi. – Toshkent: Innovatsiya, 2017. – 300 b.
6. Matveyev L.P. Teoriya i metodika fizicheskoy kultury. – Moskva: Sport, 2010. – 543 s.

7. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. – Kiyev: Olimpiyskaya literatura, 2015. – 808 s.

8. Ozolin N.G. Nastolnaya kniga trenera. – Moskva: AST, 2012. – 864 s.

9. Verkhoshanskiy Yu.V. Programmirovaniye i organizatsiya trenirovochnogo protsessa. – Moskva: Fizkultura i sport, 2005. – 176 s.

10. Zatsiorskiy V.M. Fizicheskie kachestva sportsmena. – Moskva: Sport, 2009. – 200 s.

11. Balsevich V.K. Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – Moskva: Sovetskiy sport, 2000. – 280 s.

12. Ashmarin B.A. Teoriya i metodika pedagogicheskix issledovaniy v fizicheskoy vospitanii. – Moskva: Prosveshchenie, 1990. – 223 s.

13. Godik M.A. Kontrol trenirovochnix i sorevnovatelnix nagruzok. – Moskva: Fizkultura i sport, 1980. – 136 s.

14. Lomov B.F. Nauchnie osnovi upravleniya v sporte. – Moskva: Nauka, 1984. – 256 s.



Namangan davlat pedagogika instituti p f b f d (PhD)

Sh.O. Boltabayev

Namangan, O'zbekiston

YUQORI MALAKALI GANDBOLCHILARNI SAKRAB VA TAYANGAN HOLDA DARVOZAGA TO'P OTISH TEXNIK HARAKATLARINING KINEMATIK MODEL

Muallif bilan bog'lanish uchun:

Email: shera_max@mail.ru

Tel: +998990205977

Аннотация

Данная статья посвящена выявлению типичных ошибок и их оптимизации при выполнении гандболистами технических действий броска по воротам в прыжке и с опорой. В работе разработана кинематическая модель высококвалифицированных гандболистов. В эксперименте приняли участие 12 высококвалифицированных гандболистов члены национальной сборной Узбекистана, а также кандидаты в национальную сборную. Каждый спортсмен выполнял по 5 попыток броска по воротам с опорой и в прыжке. Для анализа отбирались попытки, в которых мяч был брошен с наибольшей скоростью, и полученные данные были обобщены. Скорость броска фиксировалась с использованием камеры в формате 4K и определялась по формуле скорости ($v = S/t$).

Ключевые слова: скорость, атака, бросок по воротам в прыжке, модель, кинематика, биомеханика, технические действия.

Annotation

Ushbu maqola gandbolchilarning sakrab va tayanib darvozaga to'p o'tish texnik harakatlari davomida tipik xatoliklarni aniqlash va optimallashtirish maqsadida yozilgan bo'lib, unda yuqori malakali gandbolchilarning kinematik modeli ishlab chiqilgan. Tajribada O'zbekiston milliy terma jamoasi a'zolari hamda milliy terma jamoaga nomzod gandbolchilardan iborat 12 ta yuqori malakali gandbolchi ishtirok etgan. Har bir gandbolchi 5 martadan tayanib va sakrab darvozaga to'p o'tish texnik harakatini bajardi. Darvozaga to'p o'tish ko'rsatkichlar bo'yicha eng yuqori tezlikda darvozaga to'p o'tilgan urinish tanlab olindi va umumlashtirildi. Darvozaga to'p o'tish tezligi 4K formatdagi kamerada yozib olinib, tezlik formulasi ($v = S/t$) orqali aniqlandi.

Kalit so'zlar: tezlik, hujum, sakrab darvozaga to'p o'tish, model, kinematika, biomexanika, texnik harakatlar.

This article is dedicated to identifying typical errors and optimizing them during handball players' technical actions of goal throwing in a jump and with push-off. The study developed a kinematic model of highly skilled handball players. The experiment involved 12 highly skilled handball players — members of the Uzbekistan national team, as well as candidates for the national team. Each athlete performed 5 attempts of goal throws with push-off and in a jump. For analysis, the attempts in which the ball was thrown at the highest speed were selected and the data were summarized. The throwing speed was recorded using a 4K camera and determined using the speed formula ($v = S/t$).

Keywords: speed, attack, jump goal throw, model, kinematics, biomechanics, technical actions.

Dolzarbli. Gandbol o'yinida sakrab va tayangan holda to'p otish texnikasi o'yin samaradorligini belgilaydigan asosiy jihatlardan biri hisoblanadi. Bu harakat turi juda yuqori darajadagi jismoniy tayyorgarlik, harakatlarning to'g'ri muvofiqlashuvi va tana muvozanatining

saqlanishini talab qiladi. Ayniqsa, yuqori malakali gandbolchilar uchun ushbu texnika nafaqat hujum texnikasini, balki darvozaga to'p otish aniqligi va to'p otish tezligini oshirishga xizmat qiladi. Texnik harakatlarning kinematik modeli ushbu jarayonda ishtirok etuvchi tana qismlarining harakat

