

ДИСК УЛОҚТИРУВЧИ СПОРТЧИЛАРНИНГ КЎП ЙИЛЛИК ТАЙЁРГАРЛИК БОСҚИЧЛАРИДА ҲАРАКАТЛАНИШ ПАРАМЕТРЛАРИНИ БИОМЕХАНИК КАРРЕКЦИЯЛАШ АСОСИДА ТЕХНИКАСИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

З.Х.Юсупова

Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент в.б, Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети, Чирчиқ шаҳри, Ўзбекистон

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13622003>

Аннотация: Мақола диск улоқтирувчиларнинг шахсий мотивациясини шакллантириш ҳамда диск улоқтириш машғулотларнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганишга қаратилган.

Калит сўзлар: диск улоқтирувчи спортчилар, техник тайёргарлик, дискни учиб чиқиш бурчаги, ўртача тезлиги, учиб масофаси биомеханик каррекция, диск улоқтиришда кинематик характеристикалар.

ANALYSIS OF TECHNIQUE OF DISCUS THROWERS BASED ON BIOMECHANICAL CORRECTION OF MOVEMENT PARAMETERS DURING MULTI-YEAR TRAINING STAGES

Abstract: The article is devoted to the study of the personality-motivational sphere of young throwers and the specific features of the construction of the educational process in the youth sports school.

Keywords: metal disk, technical preparation, angular velocity disk, medium speed, flight distance, biomechanical correction, kinematic characteristics and metal disk.

АНАЛИЗ ТЕХНИКИ МЕТАТЕЛЕЙ ДИСКА НА ОСНОВЕ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация: В статье основное внимание уделяется формированию личностной мотивации метателей диска и изучению специфики подготовки спортивных тренировок

Ключевые слова: метатели диска, техническая подготовка, угол вылета диска, средняя скорость, дальность полета, биомеханическая коррекция, кинематические характеристики в метании диска.

МАВЗУНИНГ ДОЛЗАРЪЛИГИ

Дунёнинг кўпгина мамлакатларида сўнги йилларда энгил атлетика спортини оммалаштиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Барча мамлакатларнинг келажаги пойдевори бўлган бугунги кун ёшларининг ҳар томонлама навқирон бўлиб вояга етиши устувор вазифалардан бири ҳисобланади. Энгил атлетикада спорт натижаларининг кескин ошиб бориши машғулотларни янада оптималлаштириш талабини қўймоқда. Энгил атлетика спорт турлари ичида қисқа масофага югуриш, улоқтириш тури кўпқирралиги ва оммавийлиги билан ажралиб туради. Энгил атлетика спортида хотин-қизлар ва ёшларни спорт мусобақаларига тайёрлаш тезкор-куч сифатларини ривожлантириш талабини қўймоқда. Энгил атлетика бўйича юқори малакали спортчиларни тайёрлаш тизимида спортчиларни комплекс тайёргарлигини такомиллаштириш бугунги кунда жаҳон миқёсида муҳим аҳамиятга эга бўлган вазифалардан саналмоқда. Дунёнинг кўплаб мамлакатларида тадқиқотчилар томонидан энгил атлетика турларида техник-тактик жиҳатларни тадбиқ

қилиш, индивидуал хусусиятларни аниқлаш, саралаб олинган машқларни бажариш усулларини ўрганиш бўйича улоқтирувчи спортчиларнинг машғулот жараёнларини ривожлантиришда кўплаб изланишлар олиб борилмоқда. Кўп йиллик тайёргарлик тизими ҳар бир босқичида ёш спортчиларнинг машғулот жараёнини ўз вақтида ва сифатли бошқариш услубиятини ишлаб чиқиш ва амалиётда қўллаш муҳим масалалардан бири ҳисобланмоқда. Юқори малакали спортчиларнинг жисмоний тарбия ва спорт соҳасида тўпланган кўп йиллик назарий ва амалий тажрибалари асосида турли ноанъанавий соғломлаштирувчи тизимлардаги машғулотлар билан бирлаштиришга асосланган мажмуавий усуллар ҳамда уларни назорат қилиш имкониятлари амалиётга тадбиқ этилмоқда. Президентимиз томонидан “Жамиятимизда соғлом турмуш тарзини шакллантириш, аҳолининг, ауникса, ёш авлоднинг жисмоний тарбия ва оммавий спорт билан мунтазам шуғулланиши учун замон талабларига мос шарт-шароитлар яратиш, жисмоний тарбия ҳамда оммавий спортни янада ривожлантиришга” қаратилган кенг кўламли ишларни амалга оширишда касбий масалаларга алоҳида тўхталиб ўтилган ва шу каби муҳим вазифалар белгиланган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 3-ноябрдаги «Жисмоний тарбия ва спорт соҳасида кадрлар тайёрлаш ҳамда илмий тадқиқотлар тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-414-сон Қарори, шунингдек, шу фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу илмий тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотларнинг мақсади – диск улоқтирувчи спортчиларнинг айланиб улоқтиришни бажариш техникасини ва махсус техник тайёргарлигини такомиллаштириш бўйича машғулотларда фойдаланиладиган инновацион технологиялар бўйича маълумотларни умумлаштириш асосида таҳлил қилишдан иборат.

ТАДҚИҚОТНИНГ ВАЗИФАЛАРИ

1. Олий таълимда муассасаларида таҳсил олаётган талабаларнинг ҳамда диск улоқтирувчи терма жамоа аъзо спортчиларнинг жисмоний тайёргарлик ва техник тайёргарлик даражасини такомиллаштириш ҳамда улоқтириш техникасини яхшилашда биомеханик керрекциялашга мўлжалланган, восита ва усуллардан фойдаланиш;

2. Диск улоқтирувчиларнинг техник тайёргарлик даражасини педагогик тажрибалар орқали амалиётда ўрганиш;

ТАДҚИҚОТНИНГ ОЛИБ БОРИШ УСУЛИ.

Диск улоқтирувчи спортчиларнинг техник ҳаракатларини “Спорт биомеханикаси” лаборатория орқали биомеханик кўрсаткичларни текшириш, ҳамда адабиётларни таҳлил қилиш.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УНИНГ МУҲОКАМАСИ

Диск улоқтиришда старт, бевосита диск тезлигини ошириш йўли билан ҳам, бурилишни ва финал кучланишни энг яхши бажарилишини таъминлаш туфайли – билвосита йўл билан ҳам, снарядни учиб бориш узоқлигини ошириш имкониятини яратиши керак.

Биз тадқиқотимизни “Спорт биомеханикаси” лабораториясида олиб бордик.

Тадқиқот жарайёнида биз диск улоқтирувчиларнинг ҳаракатланиш параметрларини таҳлилини кўриб чиқдик.

Бир таянчли старт иккала товонларни бирданига бурилишидаги стартнинг биринчи фазасида товонларни ерга тегмаслиги билан характерланади.

Бир таянчли стартда оёқларнинг етакчилик роли чап тиззанинг бурчак тезлиги чап елканинг ва ўнг тиззанинг (икки таянчли ҳолатда) бурчак тезлигидан, ўнг тиззанинг бурчак тезлиги ўнг елканинг бурчак тезлигидан катта бўлган ҳолдагина таъминланади.

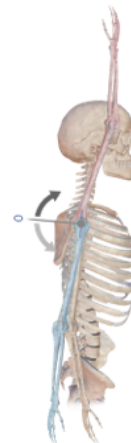
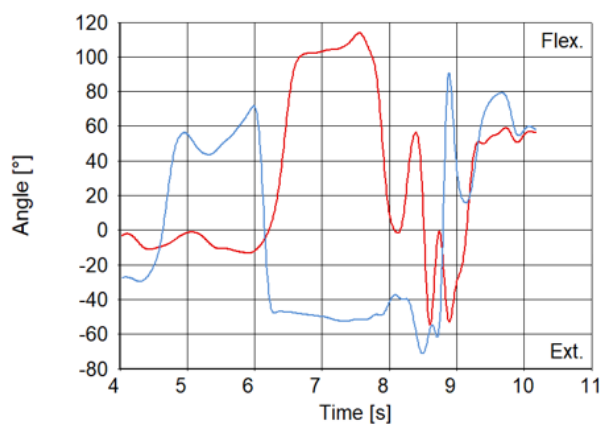
Бир таянчли стартнинг биринчи фазаси (ўнг ўқ атрофида бурилиш) старт тезлигининг энг катта ташкил этувчиси яратиладиган иккинчи фазага (чап ўқ атрофида бурилиш) тайёргарлик ҳисобланади. Фақат чап оёқ яхши ишлаганда жисмни айланага тушиши улоқтирувчининг стартдаги тезкор илгариланма ҳаракатини таъминлаши мумкин. Улоқтиришнинг ихтиёрий бир вариантыда ҳам стартдан финалга ўтиш фазаси пасив ҳисобланади.

Таянчсиз фазада улоқтирувчи яхши гуруҳланиш ҳисобига тизимнинг бурилиш тезлигини ва дискнинг ҳаракатланиш тезлигини ошириши, яъни бурилишни қисман пасив фазадан фаолига айлантириш мумкин. Улоқтирувчини бир вақтда иккала оёқларига, бироқ ўнг оёққа ўтказилган масса билан, қўнишга интилиши стартда оёқларнинг ишини тезлаштиради, тизимни бурилишдаги айланиш тезлигини оширади ва янада рационал икки таянчли финал кучланишни бажарилишини таъминлайди. Дискка энг катта таъсир кучи фақат икки таянчли ҳолатларда яратилиши сабабли ҳам ҳаракатлар шундай тузилиши (ташкил этилиши) керакки, бунда икки таянчли финал кучланишнинг бошланиш пайтида диск узокроқда орқада бўлиши керак ва улоқтирувчи унга имкони борича каттароқ йўл давомида таъсир кўрсатиши, яъни узунроқ финал кучланишини амалга ошириши мумкин бўлсин.

Узунроқ икки таянчли финал кучланиш чап оёқни ўз вақтида қўйилиши ва улоқтирувчининг стартда оёқлар мушакларидан, финалда эса гавда мушакларидан,

Flexion
Flexion[+]/Extension[-]

	LEFT	RIGHT
Min	-55°	-72°
Max	113°	90°
Range	168°	161°



максимал фойдаланишга замин яратадиган тўлиқ жамланганлик ва босиқ ҳолатини юқори даражаси мавжудлигида бўлиши мумкин, чунки улар катта йўл давомида ва самарали дастлабки чўзилишдан кейин иш бажаришади.

Финалда елкалар ва қорин мушакларидан самарали фойдаланиш учун улоқтирувчи уларни ҳаракатнинг бошланғич фазаларида ишга қўшмаслиги керак, чунки бу, дискнинг ҳаракатини тезлаштиради ҳам, елка камарининг бурилишига олиб келади (чақиради), бироқ оёқларнинг фаол ишини камайтиради ва бу, ўз навбатида, дискнинг тезлигини пасайтиради.

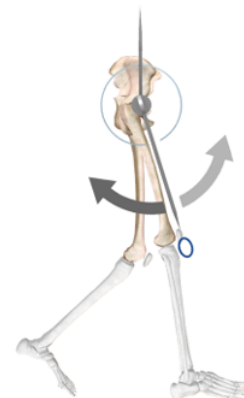
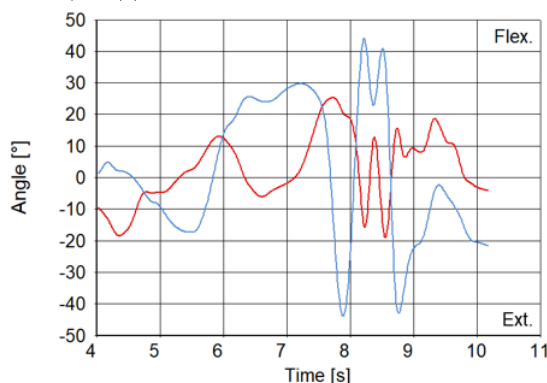
Икки таянчли финал кучланишни бошланишидан олдин дискка таъсир этиш йўлини ошириш учун улоқтирувчи танасининг улоқтириш йўналишига нисбатан қарама-қарши ён томонга умумий оғишига эришиши керак, бу оғишга ўнг оёқни эгиш замин яратади.

Финалда улоқтирувчининг диска таъсир кўрсатиш кучидан фойдаланишни яхшиланиши дискнинг ҳаракатланиш радиуси оширилганда содир бўлади. Стартни бошланишидан деярли дискни айнан учишигача елкалар бир хил сатҳда (баландликда) жойлашган бўлиши керак.

Дискни улоқтириш жараёнининг асосида ётадиган айланма ҳаракатнинг хусусиятлари масалан ядро ирғитишдагига нисбатан юқори бўладиган таянч билан яхши контакт мавжудлигини талаб қилади.

Flexion
Flexion[+]/Extension[-]

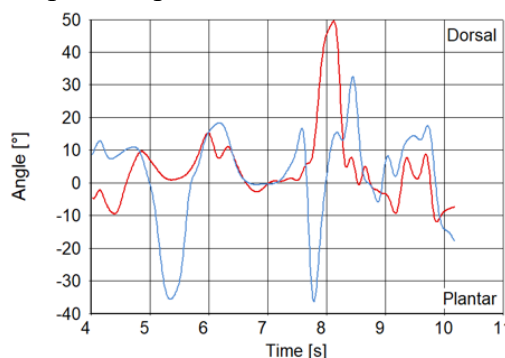
	LEFT	RIGHT
Min	-19°	-44°
Max	25°	44°
Range	44°	87°



Диск улоқтириш техникаси бўйича маълумотларни таҳлил қилиб ва уларнинг мазмунини тушуниб, диск улоқтирувчи бу техниканинг ҳамма шакллари ҳам мақсадга мувофиқ эмаслигини, ҳамда диск улоқтиришнинг рационал техникаси етарли даражада яхлитлигини ва айрим спортчилар техникасидаги фарқи улоқтирувчининг жисмоний сифатлари маълумотлари билан аниқланишини кўради муаллифларнинг фикрига кўра, эркак диск улоқтирувчиларни тайёрлаш услубиёти билан аёлларни тайёрлаш услубиётида жиддий фарқларнинг мавжуд эмаслиги муаммоси улоқтирувчиларнинг спорт тренировкаси жараёнида энг муҳим муаммолардан бири ҳисобланади

Flexion
Dorsal[+]/Plantar[-]

	LEFT	RIGHT
Min	-10°	-37°
Max	49°	32°
Range	58°	68°



Тадқиқот натижалари ва уларни муҳокама қилиш.

Тадқиқотимизга Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университетининг диск улоқтирувчи талаба спортчилари жалб қилинди. Биз талаба-спортчиларни икки гуруҳга тажриба (ТГ) ва назорат (НГ) гуруҳларига ажратиб олдик. Тадқиқотимиз давомида спортчиларнинг диск улоқтириши жараёнида дискни учиб чиқиш бурчаги, ўртача тезлиги, учиш масофаси сингари кинематик кўрсаткичлар аниқланди. Дискни учиб чиқиш бурчаги тажриба гуруҳи (ТГ)да синалувчилари ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 39,29 \pm 2,82$ (L-дискни учиш масофаси, α - дискни учиб чиқиш бурчаги, g-эркин тушиш тезланиши) натижани кўрсатган бўлса, назорат гуруҳи (НГ) синалувчиларида эса дискни учиб чиқиш бурчаги ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 41,17 \pm 2,43$. Тадқиқот якунида ушбу кўрсаткич мос равишда

ТГда $35,08 \pm 3,20$ ва НГда $39,8 \pm 1,85$ бўлди ва фарқ статистик жиҳатдан ишончли ($P < 0,01$) ташкил этганлигини кўришимиз мумкин. Дискни ўртача тезлиги тажриба гуруҳи ТГда синалувчилари ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 24,92 \pm 1,04$ натижани кўрсатган бўлса, назорат гуруҳи НГда синалувчиларида эса дискни ўртача тезлиги ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 24,73 \pm 1,21$ тадқиқот якунида ушбу кўрсаткич мос равишда ТГда $26,53 \pm 1,52$ ва НГ $25,80 \pm 1,14$ бўлди фарқ статистик жиҳатдан ишончли ($P < 0,01$) ташкил этганлигини кўришимиз мумкин. Дискни учиш масофаси тажриба гуруҳи ТГда синалувчилари ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 34,82 \pm 4,44$ натижани кўрсатган бўлса, назорат гуруҳи НГда синалувчилари эса дискни учиш масофаси ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 35,21 \pm 3,40$ Тадқиқот якунида ушбу кўрсаткич мос равишда ТГда синалувчилари ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 39,67 \pm 4,7$ м натижани кўрсатган бўлса, НГда синалувчилари эса дискни учиш масофаси ўртача $\bar{X} \pm \sigma = 37,84 \pm 3,61$ м ни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин. Бу ерда снаряднинг бошланғич тезлигини аниқлашда бурчак тезлигининг катталиги ва айланиш радиуси, яъни айланиш ўқидан тортишиш кучини марказигача бўлган масофа улоқтиришда муҳим аҳамиятга эга эканлиги кузатилди. Диск улоқтирилганда унинг учиш масофасига улоқтирувчи кўлининг узунлиги, дискнинг айланиш ўқидан узоклиги ва тортишиш кучи марказини снаряднинг ўзида жойлашганлиги таъсир кўрсатиши кузатилди. Берилган бурчак тезлигида айланиш радиуси қанчалик катта бўлса, снаряднинг учиш дастлабки тезлиги шунча юқори бўлади ва улоқтириш масофасини узоклиги натижаси юқори бўлади, ўнга кўра олинган тадқиқот натижалари қўйдаги жадвалларда берилди. Қўйдаги жадвалларда педагогик тажриба бошида НГ ва ТГ кўрсатган натижалари ўртасида ҳисобланган корреляция коэффициенти қийматлари келтирилган.

1-жадвал. Диск улоқтирувчи спортчи-талаба қизларнинг диск улоқтиришда кинематик характеристикаларини ўрганиш (n=12)

Тажриба бошида	НГ учиш бурчаги	НГ ўртача тезлик	НГ масофа
ТГ учиш бурчаги	0,710	-0,802	-0,320
ТГ ўртача тезлик	-0,735	0,761	0,326
ТГ масофа	-0,306	0,487	0,670

педагогик тажриба охирида НГ ва ТГ кўрсаткичлари ўртасида,

Тажриба охири	НГ учиш бурчаги	НГ ўртача тезлик	НГ масофа
ТГ учиш бурчаги	0,933	-0,850	-0,708
ТГ ўртача тезлик	-0,784	0,901	0,729
ТГ масофа	-0,724	0,748	0,599

НГ спортчиларини тажриба давомида, яъни тажриба боши ва охирида

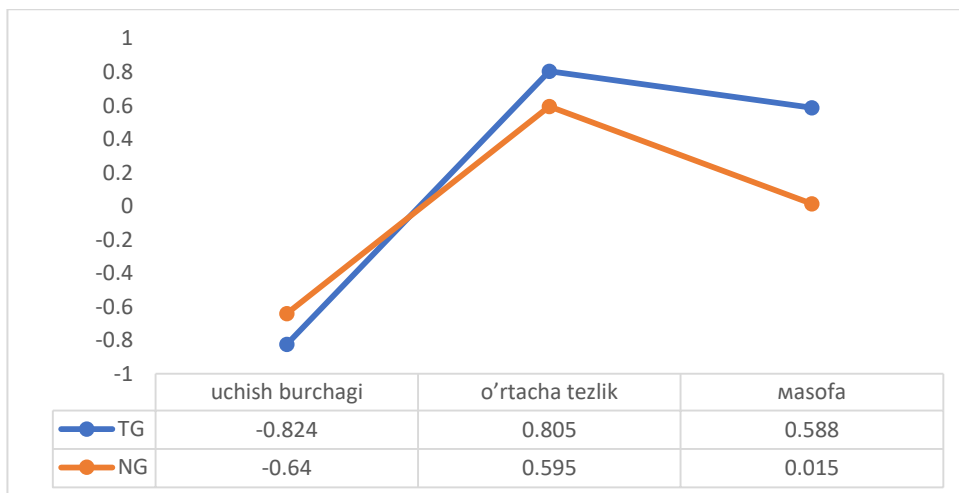
Назорат гуруҳи	ТБ учиш бурчаги	ТБ ўртача тезлик	ТБ масофа
ТО учиш бурчаги	0,930	-0,812	-0,640
ТО ўртача тезлик	-0,857	0,769	0,595
ТО масофа	-0,260	0,537	0,015

ТГ спортчиларини тажриба давомида, яъни тажриба боши ва охирида

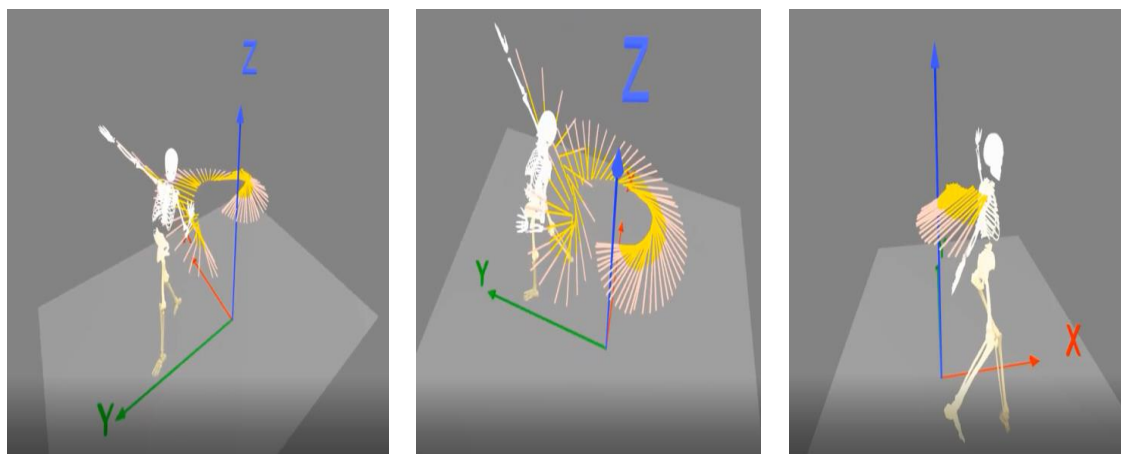
Тажриба гуруҳи	ТБ учиш бурчаги	ТБ ўртача тезлик	ТБ масофа
ТО учиш бурчаги	0,759	-0,925	-0,824
ТО ўртача тезлик	-0,766	0,950	0,805
ТО масофа	-0,295	0,453	0,588

Изоҳ: ТБ-Тажриба боши, ТО-Тажриба охири.

Педагогик тажриба охирига келиб НГда дискни учиб чиқиш бурчаги тажриба давомида $1,37^0$ га, бошланғич натижага нисбатан $3,32\%$ га яхшиланган, ўртача тезлик $1,07$ м/с.га, яъни $4,33\%$ га ва учиш масофаси $2,73$ м., яъни $7,76\%$ га яхшиланган ташкил этган бўлса, ТГ гуруҳида бу кўрсаткичларнинг ҳаммаси НГдагига нисбатан анча яхшироқ натижалар кузатилган. Чунончи, ТГда дискни учиб чиқиш бурчаги бошланғичга нисбатан $10,73\%$ га яхшиланган, ўртача тезлик $1,61$ м/с ёки $6,45\%$ ва учиш масофаси $4,85$ м.га ёки $13,93\%$ га яхшиланган тенг бўлди. Шунинг билан бирга вариация коэффициент сон қийматлари ҳам тажриба бошидаги қийматларига нисбатан ижобий томонга ўзгарди ва буларнинг ҳаммаси педагогик тажрибани услубий жиҳатдан тўғри ташкил этилганлигини исботи ҳисобланади.



Расм 1. Диск улоқтирувчи спортчи-талабаларнинг диск улоқтиришида кинематик характеристикаларини ўрганиш динамикаси.



2-расм. Диск улоқтирувчи спортчининг киноциклограммаси

ХУЛОСА

Диск улоқтириш яхлит ва узлуксиз, шу билан бирга, етарли даражада техник жиҳатдан тез бажариладиган жараён ҳисобланади, спортчидани куч ва ҳаракат координациясини тақозо этади. Бироқ ўргатиш жараёнининг осон ва қулай бўлиши учун ушбу яхлит ҳамда улоқтирувчи дискни қўлига олган пайтдан бошлаб, улоқтириш айланасига кириш, дискнинг қўлдан учиб чиқиши ва спортчининг тўхташ пайтигача бўлган ҳаракатлардан ташкил топган жараёни бир нечта фазаларга бўлиб ўргатиш зарурияти тадқиқот жараёнида кузатилди.

Эркак ва аёл спортчиларнинг диск улоқтиришни бажариш техникасида деярли фарқлар бўлмайди, ягона фарқ – бу снаряднинг массасидир. Снаряднинг учиб чиқиш бурчаги об-ҳаво шароитларига, шамолнинг йўналишига ва тезлигига боғлиқ бўлади. Улоқтирувчи-спортчи кучининг снарядга таъсир кўрсатиш вақти қанча узоқ давом этса, улоқтирувчининг снарядга таъсир ўтказиш йўли шунча узоқ давом этади.

Диск улоқтириш техникасидан келиб чиқиб, силтаниб ҳаракатланишга асосланган машқлар диск улоқтирувчилар кўп фойдаланадиган энг муҳим машқлар ҳисобланади. Диск улоқтиришда мушакларнинг дастлабки чўзилган ҳолати уларда эластик деформация кучларининг вужудга келиши муносабати билан уларнинг кейинги қисқариш амплитудасининг ортишига замин яратади. Кўлнинг ўзидан дискнинг спортчи гавдасига нисбатан айланиш радиусини ошириш учун фойдаланилади. Шу туфайли гавда орқали ўтадиган вертикал ўқ атрофида жисмнинг айланиш вақтида пайдо бўладиган марказдан қочувчи куч катталиги ортиб бориши тадқиқотда аниқланди. Машғулотларда диск улоқтириш машқларини қўллаш принципиал аҳамиятга эга эканлиги аниқланди. Бирок ҳозиргача диск улоқтирувчиларнинг ҳаракат параметрларининг биомеханик таҳлили, восита, усул ва шакллари танланиб, ҳалигача тўла равишда асослаб берилмаганлиги аниқланди. Педагогик тажриба бошида ҳам, охирида ҳам ҳисобланган корреляция коэффициенти натижалари, асосан, кучли статистик боғланишда, шунинг билан бирга уларнинг айримлари мусбат ва ошқалари манфий ишорали, эканлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Акбаров А. Взаимосвязь показателей технических действий и скоростносиловых способностей на этапе углубленной подготовки молодых дзюдоистов. Теория и методика физической культуры, 2021, 64(2), 50–56. https://doi.org/10.48114/2306-5540_2021_2_50.
2. Yusupova Z. Kh. The effectiveness of planning the training loads of discus throwers in the annual training process. // Eurasian Journal of Sport Science: Vol. 1 : Iss. 2 , Article 33. 2021.P. 12 – 11. [13.00.00 Буйруқ № 01-10/403]
3. Юсупова З.Х. Диск улоқтирувчи спортчиларнинг машғулотларга бўлган мотивациясини шакллантириш усуллари // FAN-SPORTGA илмий-назарий журнал. Т., 2020. № 3-сон. Б. 32 – 34.[13.00.00 №16].
4. Юсупова З.Х. Диск улоқтирувчининг биомеханик кўрсаткичлари асосида натижадорлигини ошириш самарадорлиги // FAN-SPORTGA” илмий-назарий журнал Т., 2020. №8. Б.33-35.[13.00.00 №16].
5. Хамиджонов А. “Yangi o’zbekistonda paralimpiyaning rivojlanishi” //Boshlang ‘ich sinf o ‘quvchilarida universal ta’lim faoliyatini shakllantirish, rivojlantirish va takomillashtirish nazariyasi va amaliyoti Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya. – 2023. – С. 354-357.
6. Zakharevich, V., Korobeynikov, G., Nesen, O., & Xamidjonov, A. (2024). Incorporating specific sambo exercises into distance learning for high school students aged 15-16.
7. Yusupova Z.X. Disk uloqtiruvchilarning parametrlarini biomexanik tahlil qilish orqali sport yutuqlari samaradorligini oshirish (adabiyotlar sharxi) // “ТИББИЁТ ВА СПОРТ” РЕСПУБЛИКА СПОРТ ТИББИЁТИ ИЛМИЙАМАЛИЙ МАРКАЗИ SSN 2181-998X, 2020.– Б.46 – 48