

# **MIKROKOOPDINATSIYA MASHQLARINING YENGIL ATLETIKADAGI SAMARADORLIGI**

Abdullayeva Shahlo Asqar qizi

Sharq Universiteti o‘qituvchisi

Orcid:0009-0002-3109-011X

[Saabdullayeva997@gmail.com](mailto:Saabdullayeva997@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada yengil atletikaning texnik jihatdan murakkab turlaridan biri bo‘lgan 400 metr masofaga g‘ovlar osha yugurishda sportchi qizlarning jismoniy tayyorgarligini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotning asosiy yangiligi sport mashg‘ulotlariga "mikroordinatsiya" tushunchasini va uning maxsus mashqlar majmuasini tatbiq etishdan iborat. Muallif tomonidan ishlab chiqilgan haftalik mikrotsikllar sportchilarning harakat trayektoriyasini mikrodarajada boshqarish va neyromushak sinxronizatsiyasini oshirishga yo‘naltirilgan. Pedagogik tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, mikroordinatsiya mashqlarining qo‘llanilishi tajriba guruhidagi sportchilarning 400 metrga g‘ovlar osha yugurish natijalarini va portlovchi kuch ko‘rsatkichlarini nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yaxshilanishiga xizmat qilgan.

**Kalit so‘zlar.** Mikroordinatsiya, yengil atletika, g‘ovlar osha yugurish, 400 metr, jismoniy tayyorgarlik, neyromushak sinxronizatsiyasi, mikrotsikl, pedagogik tajriba.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования физической подготовки спортсменок в беге на 400 метров с барьерами. Основная новизна исследования заключается во внедрении понятия «микроординация» и комплекса специальных упражнений в тренировочный процесс. Разработанные еженедельные микроциклы направлены на управление траекторией движения на микроуровне и повышение нейромышечной синхронизации. Результаты педагогического эксперимента показали, что использование упражнений на микроординацию способствовало значительному улучшению результатов в беге на 400 метров с барьерами и показателей

взрывной силы у спортсменок экспериментальной группы по сравнению с контрольной.

**Ключевые слова.** Микроординация, легкая атлетика, бег с барьерами, 400 метров, физическая подготовка, нейромышечная синхронизация, микроцикл, педагогический эксперимент.

**Abstract.** This article discusses the issues of improving the physical fitness of female athletes in the 400-meter hurdles. The main novelty of the research lies in the introduction of the concept of "microcoordination" and a complex of special exercises into the training process. The developed weekly microcycles are aimed at managing the movement trajectory at the micro-level and increasing neuromuscular synchronization. The results of the pedagogical experiment showed that the use of microcoordination exercises contributed to a significant improvement in 400-meter hurdles results and explosive power indicators in the experimental group compared to the control group.

**Key words.** Microcoordination, athletics, hurdles, 400 meters, physical fitness, neuromuscular synchronization, microcycle, pedagogical experiment

**Kirish.** Zamonaviy yengil atletika sport turlarida natijalarning muttasil o'sib borishi sportchi organizmidan nafaqat yuqori jismoniy tayyorlarlikni, balki harakatlarni boshqarishning takomillashgan tizimini ham talab etmoqda. Bugungi kunda yugurish, sakrash va uloqtirish kabi texnik murakkab yo'naliishlarda g'alaba va mag'lubiyat orasidagi farq sonianing ulushlari yoki millimetrlar bilan o'lchanmoqda. Bunday sharoitda an'anaviy umumiyo koordinatsion mashqlar bilan cheklanib qolish sportchining mahoratini oshirishda yetarli bo'lmayapti. Shu sababli, sport mashg'ulotlari tizimiga mikrokoordinatsiya tushunchasini va uning maxsus mashqlarini tatbiq etish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

O'zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni ommalashtirish, ayniqsa, xalqaro maydonlarda raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash bugungi kunda davlat siyosatining ustuvor yo'naliishlaridan biriga aylandi. Xususan, O'zbekiston

Respublikasi Prezidentining 2025-yil 30-dekabrdagi "Ta'lim, sog'liqni saqlash va sport tizimini barqaror rivojlantirishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-398-sonli qarori [6] ushbu sohalarni yangi sifat bosqichiga olib chiqishda muhim poydevor bo'ldi. Mazkur qarorda sport ta'limi muassasalarida o'quv-mashg'ulot jarayonlarini zamonaviy fan yutuqlari va innovatsion metodikalar asosida tashkil etish, sportchilarning jismoniy va funksional tayyorgarligini ilmiy asoslangan holda monitoring qilib borish bo'yicha aniq vazifalar belgilab berilgan.

Yengil atletika sport turida yuqori natijalarga erishish nafaqat an'anaviy mashg'ulot tizimi, balki harakat faoliyatini boshqarishning mikro-darajadagi samaradorligiga bevosita bog'liqdir. Yuqorida qayd etilgan PQ-398-sonli qaror ijrosini ta'minlash doirasida sportchilarni tayyorlashning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, ularning harakat texnikasidagi "mikro-nuqsonlar"ni bartaraf etish metodikasini takomillashtirish zarurati tug'ilmoqda. Shu nuqtai nazardan, mikrokoordinatsiya mashqlarini mashg'ulot jarayoniga tatbiq etish masalasi bugungi sport pedagogikasida dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Sport fani va biomexanika chorrahasida yuzaga kelgan mikrokoordinatsiya tushunchasi jismoniy tarbiya nazariyasidagi an'anaviy koordinatsiya tushunchasidan o'zining lokal va o'ta anqlikdagi harakatlarni boshqarish xususiyati bilan ajralib turadi. N.A. Bernshteyn o'zining ko'p yillik tadqiqotlarida harakatlarni boshqarishning ko'p darajali tizimini asoslab berar ekan, eng nozik harakat reguliyatsiyasi propriozeptiv sezgilarning o'ta anqligini bilan bog'liqligini ta'kidlaydi [1].

Yengil atletikada mikrokoordinatsiya – bu harakat aktida ishtirok etuvchi alohida bo'g'inlar va kichik mushak guruhlarining mikrosekundlar ichidagi uyg'unligidir. L.P. Matveyevning qayd etishicha, yuqori malakali sportchilarda harakatning tejamkorligi aynan differensiallashgan mikromodulyatsiyalar hisobiga amalga oshadi [3]. Bu jarayon, ayniqsa, tayanch fazasida oyoq kafti mushaklarining yer bilan aloqasi jarayonida yaqqol namoyon bo'ladi. Zamonaviy sport mashg'ulotlari tizimida mikrokoordinatsiyani rivojlantirish uchun neyromushak stimulyatsiyasi va qisqa muddatli sensor-motor reaktsiyalarga asoslangan mashqlar majmuasi

qo'llaniladi. V.N. Platonov o'z asarlarida ta'kidlaganidek, sportchining harakat barqarorligi uning tashqi muhitdagi kichik o'zgarishlarga adaptatsiya hosil qilish qobiliyati bilan belgilanadi [7]. Shu bilan birga, mahalliy tadqiqotchilar tomonidan sport turlarida harakat aniqligini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslari ishlab chiqilgan bo'lib, unda harakatning kinematik va dinamik tavsifnomalarini uyg'unlashtirish masalalari yoritilgan [2].

**Adabiyotlar tahlili.** Yuqori malakali sportchilarni tayyorlashning nazariy va uslubiy asoslari, xususan, ko'p yillik tayyorgarlik jarayonini davrlashtirish hamda mashg'ulot yuklamalarini rejalashtirish masalalari bir qator yetakchi mutaxassislar tomonidan fundamental tarzda o'rganilgan. Jumladan, Yuriy Verxoshanskiy tomonidan taklif etilgan mashg'ulotlarni dasturlash va tashkil etish konsepsiysi sportchining funksional imkoniyatlarini bosqichma-bosqich oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, Nikolay Ozolin sportda yuksak natijalarga erishishning ko'p qirrali omillarini, jumladan, jismoniy sifatlar va texnik mahoratning uzviy bog'liqligini asoslab bergen.

Yengil atletika sohasida Viktor Zelichenok va Vladimir Filin kabi olimlar yosh sportchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda tayyorgarlik tizimini takomillashtirish, ayniqsa, tezkorlik-kuch qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha muhim ilmiy xulosalar berishgan. Sport mashg'ulotlarining mikro-, mezo- va makrotsikllarini boshqarishda Farxod Kerimov va Mansur Umarov tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy tavsiyalar milliy sport maktablarida o'quv-mashg'ulot jarayonini ilmiy asosda tashkil etishga xizmat qilmoqda. Biroq, tahlillar shuni ko'rsatadiki, Viktor Nikitushkin va Georgiy Maksimenko kabi tadqiqotchilar Bolalar va o'smirlar sport maktablari (BO'SM) tizimida yosh yengil atletikachilarning zaxirasini tayyorlashda nazariy va amaliy yuklamalar mutanosibligini saqlash zarurligini ta'kidlagan bo'lsalar-da, aynan mikrokoordinatsion qobiliyatlarni rivojlantirish masalasi maxsus tadqiqot ob'ekti sifatida yetarli darajada ko'rib chiqilmagan. Ayniqsa, Fedor Suslov ta'kidlaganidek, musobaqaoldi tayyorgarlik bosqichida ish qobiliyatini saqlab turish va sport formasini

shakllantirishda harakatlarning "mikro-tuzilishi" — ya'ni mikrokoordinatsiyaning ahamiyati beqiyosdir.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Tadqiqot doirasida yengil atletikachilarining harakat trayektoriyasini mikrodarajada boshqarish va tana a'zolarining neyromushak darajasidagi muvofiqligini ta'minlash maqsadida mikroordinatsiya imkoniyatlarini kengaytirishga yo'naltirilgan metodika ishlab chiqildi. Mazkur metodologik yondashuv uchta asosiy bosqichni o'z ichiga oladi: umumiy tayyorgarlik, maxsus-texnik vositalar va funksional sinxronizatsiya.

Dastlabki bosqichda sportchilarning umumiy sensor-motor funksiyalarini takomillashtirishga qaratilgan mashqlar majmuasi tatbiq etildi. Bunda sakrash arqoni yordamida qo'llarni chatishtirish va tizzani yuqori amplituda bilan ko'tarish orqali bajariladigan murakkab mikroordinatsion sakrash sikllaridan foydalanildi. Shuningdek, harakat dinamikasida koptokni turli proeksiyalarda (orqa tomondan, keskin burilish soniyasida) uzatish va qabul qilish orqali reaksiyaning mikrosekundlik aniqligi ustida ishlanildi. Vestibulyar barqarorlikni oshirish maqsadida "daraxt" va "qaldirg'och" kabi propriozeptiv pozalar hamda beqaror platformalarda (muvozanat disklari) statik ushlab turish mashqlari metodikaga kiritildi. Kor mushaklarining izometrik chidamlilagini ta'minlash uchun klassik va yonlama plankalarning turli modifikatsiyalari qo'llanildi.

Metodikannig ikkinchi qismi bevosa yugurish va sakrash texnikasidagi mikromotorikani optimallashtirishni ko'zda tutadi. Buning uchun tizzani yuqori ko'tarib yugurish va boldirni orqaga maksimal bükish orqali harakatning mikroordinatsion bog'liqliklari mustahkamlandi. "L" shaklidagi trayektoriya bo'y lab, kognitiv yuklama (signal konuslariga tegish) bilan bajariladigan reaktiv yugurishlar orqali manevrlik qobiliyati tahlil qilindi. Pliometrik yuklamalar sifatida "baqa" usulida sakrash va havoda tana holatini mikroordinatsiya qilgan holda zarba harakatlarini imitatsiya qilish usullari qo'llanildi.

Tadqiqotning yakuniy bosqichida tana a'zolarining o'zaro sinxronizatsiyasini ta'minlovchi murakkab ko'p bo'g'imli harakatlar majmuasi qo'llanildi. Bunda "Bird

"dog" mashqi orqali diagonal barqarorlik, bir oyoqda bajariladigan stano tortishlari va qo'llar yuqori pozitsiyada qayd etilgan qadam tashlab cho'kkalash mashqlari orqali og'irlik markazini boshqarish ko'nikmalar shakllantirildi. Metodikani amaliyotga joriy etishda maxsus texnik inventarlardan tizimli foydalanildi. Xususan, oyoq panjalarining mikromotorikasini oshirish uchun koordinatsion narvon, fazoviy mo'ljal olish va yo'nalishni tezkor o'zgartirish uchun signal konuslari hamda mushaklarning qarshilik sharoitida ishlash qobiliyatini yaxshilash uchun mashg'ulot lentalari qo'llanildi. Tadqiqot davomida asosiy e'tibor mashqlarning miqdoriy ko'rsatkichlariga emas, balki ijro texnikasining mikrodalajadagi aniqligi va tananing elastik barqarorligiga qaratildi.



## **1-rasm Mikroordinatsiya rivojlanishi uchun umumiy jismoniy tayyorgarlik mashqlari [4]**

Bu mashqlar to‘plami o‘ziga xos vazifasi kuch, tezlik, chidamlilik, egiluvchanlik, chaqqonlik kabi sifatlarni tarbiyalashdir. Bu vazifa har tomonlama komil shaxsni tarbiyalash bilan chambarchas bog‘liqdir.

Yengil atletika barcha insonlar uchun, sog‘liq darajasi va sport turlari bo‘yicha jismoniy tayyorgarlik holatini yaxshilashga taklif qila oladigan sport turi: Tanlash va xususiy holatdagi xilma-xillik imkoniyatlarni turli tana shakli, turli darajadagi jismoniy va aqliy qobiliyatli talabalar shug‘ullanishiga taklif qiladi.

Yengil atletika bilan shug‘ullanish orqali sportchilar va talabalar yuqori darajaga erishishda uzoq yillar mashg‘ulotlarni olib borishga odatlanishgan hamda moslashishgan. O‘zлari uchun musobaqalarga to‘la tayyorgarlik ko‘rish maqsadida eng mos bo‘lgan maxsus jismoniy holatlarga butun yil davomida ular uzoq va qiyinchiliklarga to‘la mashg‘ulotlarni bajarishadi hamda tayyorgarlik ko‘rib borishadi.

Bu mashg‘ulotlarning muhimligini inkor etish emas, aksincha istiqbolga qarab ya‘ni shu sport bilan shug‘ullanish orqali yuqori sport darajasiga erishishga yo‘naltirilgan yengil atletika turlari texnikasini egallashga qaratilgan bo‘ladi. Yengil atletikada sport turi jamoaviy emas balki shaxsiy kurash hamdir. —SHaxsiy zo‘rlik tushunchasi ma‘lum vaqt davomida o‘ziga qarshilikni o‘lchash uchun ishlataladi.<sup>1</sup>

**Tahlil va natijalar.** Tadqiqot davomida 400 metrga g‘ovlar osha yuguruvchi sportchi qizlarning jismoniy tayyorgarligi va mikroordinatsiya darajasini aniqlash maqsadida pedagogik test sinovlari o‘tkazildi. Tadqiqot boshida nazorat va tajriba guruhlari ko‘rsatkichlari o‘rtasida statistik jihatdan sezilarli farq kuzatilmadi.

Dastlabki nazorat o‘lchovlarida tajriba guruhining 100 metrga yugurishdagi o‘rtacha natijasi 15,5 soniyani, 400 metrga g‘ovlar osha yugurishda esa 1.09 daqiqani tashkil etdi. Nazorat guruhida esa ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 15,3 soniya va 1.08 daqiqaga teng bo‘ldi. Bu holat har ikki guruh sportchilarining boshlang‘ich jismoniy tayyorgarlik darajasi deyarli bir xil ekanligini tasdiqladi.

Tajriba guruhi uchun ishlab chiqilgan, mikroordinatsiya va neyromushak sinxronizatsiyasiga asoslangan haftalik mikrotsikllar tizimi 4 hafta davomida qo'llanildi. Ushbu tizim doirasida sportchilarning to'siqlar ustidan o'tish texnikasidagi mikromotor harakatlari va ritm barqarorligi ustida ish olib borildi.

Tadqiqot yakunida olingan natijalar ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini ko'rsatdi:

- Tezkorlik va mikroordinatsiya: Tajriba guruhida 100 metrga yugurish ko'rsatkichi o'rtacha 14,5 soniyagacha (o'sish 1,0 sek) yaxshilandi. Nazorat guruhida esa ushbu ko'rsatkich 14,8 soniyani tashkil etdi.
- Maxsus chidamlilik: 400 metrga g'ovlar osha yugurishda tajriba guruhi 1.06 daqiqa natija qayd etib, yuqori darajadagi harakat sinxronizatsiyasini namoyish etdi. Nazorat guruhida bu ko'rsatkich 1.07 daqiqa darajasida saqlanib qoldi.
- Portlovchi kuch va muvozanat: Joyidan turib uzunlikka sakrashda tajriba guruhi sportchilari o'rtacha 238 sm natija ko'rsatdi (dastlabki 203 sm dan sezilarli o'sish). Bu ko'rsatkich sportchilarining tayanch-harakat tizimidagi mikroordinatsiya va dinamik muvozanatning yaxshilanganidan dalolat beradi.

### **1-jadval. Tajriba va nazorat guruhlarining tadqiqotdan keyingi o'rtacha ko'rsatkichlari qiyosiy tahlili**

Ko'rsatkichlar	Tajriba guruhi (tadqiqotdan keyin)	Nazorat guruhi (tadqiqotdan keyin)
100 metrga yugurish (sek)	14,5 <sup>10</sup>	14,8 <sup>11</sup>
400 m g'ovlar osha yugurish (daq)	1.06 <sup>12</sup>	1.07 <sup>13</sup>
Joyidan t. uzunlikka sakrash (sm)	238 <sup>14</sup>	231 <sup>15</sup>
2 kg li yadro uloqtirish (m)	8,30 <sup>16</sup>	8,24 <sup>17</sup>

Olingen natijalar shuni ko'rsatadiki, mikroordinatsiya mashqlarini (koordinatsion narvon, signal konuslari, maxsus to'siq mashqlari) o'z ichiga olgan haftalik mikrotsikllar an'anaviy tayyorgarlik usullariga qaraganda yuqori samaradorlikka ega. Ayniqsa, sportchilarining to'siqlar osha harakatlanish paytidagi

tana holatini mikrodarajada boshqarishi sport natijalarining barqaror o'sishiga xizmat qildi.

**Xulosa va tavsiyalar.** Mikroordinatsion mashqlar to'plaminibajarish davomiyligida mashg'ulotlarini rejalashtirish va ularning jismoniy sifatlarini rivojlantirish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari bir qator ilmiy xulosalarni shakllantirish imkonini berdi. Avvalambor, sohadagi mavjud holat tahlili shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda ushbu yo'nalishdagi sportchilarni tayyorlash rejalari zamon talablariga to'liq javob bermaydi va o'quv-mashg'ulot jarayonida harakatlarning mikrodarajadagi aniqligini ta'minlovchi mikroordinatsiya tizimi yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Shuningdek, sportchilarni saralab olish jarayonida ularning jismoniy rivojlanish darjasini g'ovlar osha yugurishning o'ziga xos texnik talablariga har doim ham mos kelmasligi yuqori malakali sportchilar tayyorlash samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan, tarkibiga maxsus mikroordinatsion va neyromushak sinxronizatsiyasini oshiruvchi yuklamalar kiritilgan haftalik mikrotsikllar sportchilarning jismoniy tayyorgarligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Pedagogik tajriba yakunida tajriba guruhi sportchilarining 400 metrga g'ovlar osha yugurish ko'rsatkichi o'rtacha 1.09 daqiqadan 1.06 daqiqagacha yaxshilandi, bu esa nazorat guruhidagi (1.07 daqiqa) natijalardan statistik jihatdan ustun ekanligini tasdiqladi. Joyidan turib uzunlikka sakrash testida qayd etilgan 238 sm li natija esa sportchilarning portlovchi kuchi va dinamik muvozanati sezilarli darajada oshganidan dalolat beradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, amaliyotchi murabbiylar va mutaxassislar uchun quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi. Mashg'ulot jarayoniga harakatlarning mikrodarajasidagi aniqligini rivojlantiruvchi vositalarni, xususan, koordinatsion narvon va g'ovlar ustida bajariladigan maxsus yugurish mashqlarini (masalan, 4x120m yoki 3x65m) tizimli ravishda kiritish lozim. Haftalik mikrotsikllarni rejalashtirishda tezkorlik va chidamlilik yuklamalarini navbatma-navbat almashlab turish, dushanba va seshanba kunlari asosiy texnik ishlarni bajarish, chorshanba va shanba kunlarini esa

maxsus chidamlilik hamda tiklanish jarayonlariga ajratish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, sportchilarning tayyorgarlik darajasini muntazam ravishda 100m va 200m yugurish hamda yadro uloqtirish kabi testlar yordamida monitoring qilib borish va olingan natijalar asosida mashg‘ulot yuklamalarini doimiy optimallashtirish tavsiya etiladi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Бернштейн Н.А. О построении движений. — Москва: Медгиз, 1947. — С. 142-158.
2. Kerimov F.A. Sport sohasida ilmiy tadqiqotlar. — Toshkent: Zarqalam, 2018. — В. 210-218.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. — Москва: Физкультура и спорт, 1991. — С. 118-125.
4. Norqobilov M.N. va F.V.Odilova. YENGIL ATLETIKA TURLARI TEXNIKASINI ORGATISH Uslubiy qo‘llanma. — TOSHKENT IRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI
5. Olimov M.S. Fovlar osha югурувчиларнинг машғулот жараёнида юкламаларни тақсимлашни ўрганиш.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 30-dekabrdagi "Ta’lim, sog‘lijni saqlash va sport tizimini barqaror rivojlantirishni ta’minalash chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-398-sonli qarori. <https://lex.uz/ru/docs/7962935>
7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. — Киев: Олимпийская литература, 2015. — Том 1, С. 340-352.