

**O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA INSTITUTI  
YENGIL ATLETIKA, OG‘IR ATLETIKA VA VELOSPORT NAZARIYASI  
VA USLUBIYATI KAFEDRASI**

**MA’RUZA 2**

**SPORTCHA YURISH VA YUGURISH  
TEXNIKASI ASOSLARI**



**TOSHKENT-2017**

**Muallif:**

O'zbekiston Davlat jismoniy tarbiya instituti Yengil atletika, og'ir atletika va velosport nazariyasi va uslubiyati kafedrasini katta o'qituvchisi Soliyev I.

**Taqrizchilar:**

O'zbekiston Davlat jismoniy tarbiya instituti Yengil atletika, og'ir atletika va velosport nazariyasi va uslubiyati kafedrasining mudiri Olimov M.

Yengil atletika fanidan ma'ruzalar matni O'zbekiston Davlat jismoniy tarbiya instituti «Yengil atletika, og'ir atletika va velosport nazariyasi va uslubiyati» kafedrasini ilmiy-uslubiy hay'at majlisida ko'rib chiqilgan va tavsiya etilgan.

**MAVZU: SPORTCHA YURISH VA YUGURISH  
TEXNIKASI ASOSLARI.**

**REJA**

**Kirish**

**1. Yurish va yugurish paytidagi xarakat texnikasiga umumiy tavsif.**

**2. Sportcha yurish texnikasi asoslari.**

**3. Yugurishning texnikasi asoslari.**

**4. Sportcha yurish va yugurish texnikasining samaradorligini oshirish.**

## KIRISH

Yurish va yugurish ommabop va keng tarqalgan jismoniy mashqlar bo'lib ular insonning xar tomonlama jismoniy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, u inson salomatligini mustahkamlashda, faol dam olishda ajoyib vosita bo'lib xizmat qiladi. Undan ko'pgina sport turlarida foydalaniladi va tezlikni o'zgartirib, shug'ullanuvchilar organizmiga maqsadli ta'sir ko'rsatib, istalgan natijaga erishiladi.

Yurish insonning joydan-joyga ko'chishini oddiy usuli bo'lib, turli yoshdagi kishilar uchun ajoyib jismoniy mashq hisoblanadi.

Uzoq va bir tekis yurganda yoki yugurganda a'zoyi badanidagi qariyb barcha mushaklar ishlaydi, organizmdagi yurak-qon tomir, nafas olish va boshqa sistemalar faoliyati kuchayadi. Natijada moddiy almashinishi ortadi. Jismoniy mashq sifatida odatdagi yurishning avvalo sog'lom-lashtirish ahamiyati bor.

**Oddiy yurishdan** tashqari boshqa xillari ham bo'lib ular: paxodda yurish, safda yurish va sportcha yurish. Musobaqalarda yurishning texnik jihatdan eng keyin, lekin eng foydali xili – sportcha yurish qo'laniladi. Uning tezligi oddiy yurishga nisbatan ikki marta ortiq. Ammo bunday yuqori tezlikka erishish uchun sportcha yurish texnika asoslarini o'rganib olishning o'zigina kifoya qilib qolmay balki oddiy yurishga qaraganda anchagina intensiv shu bajarish talab qilinadi, ya'ni energiya sarflash ortadi. Shu sababdan sportcha yurish, sportchi organizmiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Yurish musobaqasida qatnashuvchilar qoidada belgilangan yurish texnikasi xususiyatlariga rioya qilishlari kerak. Bularning eng asosiysi bir lahza bo'lsa ham ikkala oyoq bir vaqtda erdan uzilib qolishga yo'l qo'ymaslikdan iborat. Oyoqlardan birontasi erga tegmay turgan fursat sodir bo'lgudek bo'lsa, sportchi yurishdan yugurishga o'tgan bo'ladi. Bu qoidani buzgan sportchining maxsus hakamlar tomonidan musobaqadan chetlatadilar.

## 2. YUGURISH VA UNING TURLARI

**Yugurish ham** joydan joyga kuchishning tabiiy usulidir. Bu jismoniy mashqning ko'proq tarqalgan turi bo'lib, juda ko'p sport turlari (futbol, basketbol, tennis va boshqalar) tarkibiga kiradi. Yugurishning juda ko'p xillari yengil atletika har xil turlarining organik qismi hisoblanadi.

Yugurganda badandagi mushak gruppalarining deyarli hammasi ishga tushadi, yurak-qon tomir nafas olish va boshqa tizimlar faoliyati kuchayadi, modda almashinuvi ancha oshadi. Yugurish bilan shug'ullanish jarayonida kishi irodasi mutahkamlanadi. O'z kuchini taqsimlay olish to'siqlar o'ta bilish ochiq joyda mo'ljal ola bilish qobiliyati hosil bo'ladi.

**Yugurish** – har tomonlama jismoniy rivojlanishning asosiy vositalaridan biridir.

Yengil atletikada yugurishning tekis yugurish, to'siqlar osha yugurish, estafetali yugurish va tabiiy sharoitlarda kross yugurishi va marafon yugurish xillari bo'ladi.

**Tekis yugurish** ma'lum masofa yoki vaqtbay tarzda yugurish yo'lakchasida o'tkaziladigan 400 metrgach va undan qisqa masofaga yugurish har bir yuguruvchi uchun alohida yo'lka ajratiladi. Belgilangan masofani o'tish uchun sarflangan vaqt soniyalarda o'lchanadi.

Bir soatlik va ikki soatlik yugurishda vaqt chegaralangan bo'lib, natijada shu vaqt ichida bosib o'tilgan masofa tarzda metr hisobida aniqlanadi.

**To'siqlar osha yugurishning ikki xil bor:**

**1) G'ovlar osha yugurish** – bunday yugurish yo'lkasidagi bir-biridan bir xil uzoqliqda masofadagi muayyan joylarga qo'yilgan bir tipdagi to'siqlardan oshib 60 dan 400 metrgacha masofaga yuguriladi. Har qaysi sportchi alohida-alohida yo'lakdan yuguradi.

**2) 3000 metrgacha to'siqlar osha yugurish (stipl-chez)** bunda yugurish yo'lakchasida u erga mustahkam o'rnatilgan to'siqlar osha stadion sektorlaridan birida kavlangan chuqurga to'ldirilgan suvdan yuguriladi.

Estafetali yugurish bunda komanda bo'lib yuguriladi: komandada yuguruvchilar qancha bo'lsa ham shuncha etaplarga bo'lingan bo'ladi.

**Estafetali yugurishdan maqsad** – estafeta tayoqchasini bir-biriga uzatib, uni mumkin qadar tez startdan marragacha etkazib borishdir.

Etaplar oralig'i bir xil bo'lishi mumkin.

Estafetali yugurish stadion yo'lkalaridan ba'zan esa shahar ko'chalarida o'kaziladi.

Tabiiy sharoitda yugurish – bunda past-baland ochiq joylar (kross) yugurilsa 15 km va undan ortiq masofalarga esa yo'llarda yuguriladi. Yengil atletikadagi eng uzoq, ya'ni marafoni 42 km 195 metrga teng.

## 1. Yurish va yugurish paytidagi xarakat texnikasiga umumiy tavsif

Yurish va yugurish paytidagi xarakat texnikasida umumiy xamda o'ziga xos xususiyatlar mavjud. Chunonchi, yurish va yugurish texnikasining bosh unsuri-qadamlar xisoblanadi. Ular yordamida inson xarakatlanadi. qadamlar bilan bog'liq xolda, qo'llar va gavda xarakatlari ko'p marta bir tartibda takrorlanadi. Bunday takrorlanadigan xarakatlar "turkum" xarakatlar deyiladi. Kishi ikki qadam davomida (o'ng va chap oyoqda) gavdaning xar bir qismi xarakatining barcha bosqichlarini bajaradi va dastlabki xolatga qaytadi. Bunday qo'shaloq qadam yurish va yugurishning xarakat turkumini tashkil qiladi.

Xar bir oyoq turkum davomida tayanch va siltovchi vazifani o'taydi. Tayanishlar davri oyoqni erga qo'ygandan boshlab, uni erdan uzish bilan tugallanadi. Siltanish davri (yoki olib o'tish) deysinishdan so'ng, erdan oyoq uzilishidan boshlanadi va navbatdagi qadamdan oldin, erga oyoqni qo'yish bilan yakunlanadi.



2.1- rasm. Sportcha yurish

## 2. Sportcha yurish texnikasi asoslari

**Yurish** – insonning siljib harakatlanishining tabiiy usulidir. Sportcha yurish yuqori darajada tezlik bilan siljib harakatlanishga, harakatlanish texnikasining musobaqa qoidalari bilan cheklanganligiga va boshqa texnik tomonlariga qarab oddiy yurishdan farq qiladi.

Sportcha yurish texnikasi siklik xususiyatga ega, ya'ni ma'lum bir sikl butun masofa davomida ko'p marta takrorlanadi va boshqa siklli yengil atletika turlaridan farqli ravishda musobaqa qoidalari bilan qat'iy cheklangan. Bu cheklanishlar sportcha yurish texnikasining paydo bo'lishiga jiddiy ta'sir qilgan. Birinchidan, sportcha yurishda uchish fazasi bo'lmasligi lozim, ya'ni har doim tana bilan aloqa bo'lishi zarur. Ikkinchidan, birinchi cheklanishdan kelib chiqib, tayanch oyoq tik turgan mahalda tizza bo'g'imidan to'g'rilangan bo'lishi kerak (bir necha

yil avval bu cheklanishga qo'shimcha qilingan – tayanch oyoq oyoq tayanchga qo'yilgan zahoti tizzadan to'g'rilanishi lozim). Sportcha yurishning tabiiy (maishiy) yurishdan tashqi ko'rinishiga ko'ra farqi shundan iboratki, tabiiy yurishda yo'lovchi oyoqni muvozanatlab qo'ygan holda uni tizzasidan bukishi mumkin, sportcha yurishda esa sportchi tekis oyoqlarda harakatlanadi.

Sportcha yurish texnikasi asosiy bitta sikldan iborat harakat tashkil etadi, u ikkita qadamdan: chap oyoq qadami va o'ng oyoq qadamidan iborat. Sikl quyidagilarni o'z ichiga oladi: a) bittalik tayanchning ikki davri; b) ikkita tayanchning ikki davri; v) qadam tashlovchi oyoqni o'tkazishning ikki davri.

Sportcha yurish siklini sxema tarzida oltita spitsali g'ildirak ko'rinishida tasavvur qilish mumkin. Ikkita qo'shaloq spitsa g'ildirakni ikkita yarimga ajratadi, ikkita tayanch davri, ikkita bittalik spitsalar bu yarim qismlarni choraklarga bo'ladi – bittalik tayanch davri. Bitta oyoqning bittalik tayanch davri boshqa oyoqni o'tkazish davriga mos keladi. Ikkita tayanch davri juda qisqa muddatli bo'lib, ba'zan uni ko'rib ham bo'lmaydi. Bittalik tayanch davri uzoqroq davom etadi va ikkita fazaga bo'linadi: 1) oldindan qattiq tayanish fazasi; 2) depsinish fazasi. Oyoqni o'tkazish davri ham ikkita fazaga ega: 1) orqa qadam fazasi; 2) oldingi qadam fazasi. Bu fazalar ham chap oyoq uchun, ham o'ng oyoq uchun o'tkazish yoki tayanish davrida mavjud bo'ladi.

Fazalar orasida lahzalar bo'ladiki, bunday bir zumlik lahzada harakatlarning o'zgarishi sodir bo'ladi. Agar lahzalar harakatlarning bir yoki bir necha bo'g'irlarda o'zgarish chegaralari hisoblansa, ushbu lahzalardagi holatlar – bu tana bo'g'inlarining OTSMga yoki bir-biriga nisbatan holatlari ta'siridir, ya'ni holatlar harakatlarning almashishi manzarasini ko'z orqali ko'rishga imkon beradi.

O'ng oyoqning oldindan qattiq tayanish fazasi uni tayanchga qo'ygan lahzadan boshlanadi. Tizza bo'g'imidan to'g'rilangan oyoq tovondan qo'yiladi. Bu faza vertikal lahzasigacha, OTSM tayanch nuqtasi ustida (o'ng oyoq kaffi ustida) turgan paytgacha davom etadi. Vertikal lahzadan to o'ng oyoqni erdan uzish lahzasigacha depsinish fazasi davom etadi. O'ng oyoqning bittalik tayanch davri tugaydi va o'ng oyoqni o'tkazish davri boshlanadi. U ikkita fazadan iborat: 1) orqa qadam fazasi, u oyoq tayanchdan uzilgan dahzadan boshlab, to vertikal lahzagacha davom etadi (oyoqni o'tkazishda vertikal lahzasi son holatiga qarab aniqlanadi – sonning uzunasiga o'qi tayanch yuzasi maydoniga, ya'ni gorizontalgacha perpendikulyar tarzda turishi lozim); 2) oldingi qadam fazasi – vertikal lahzadan boshlab, to oyoqni tayanchga qo'yungacha qadar davom etadi. Keyin qisqa muddatli qo'shaloq (ikkitalik) tayanch davri keladi. O'ng oyoqning bittalik tayanch davri ketayotgan paytda, chap oyoq o'tkazish davrida bo'ladi. Xuddi shu chap oyoqda ham takrorlanadi. Sikl tugadi, yangi sikl boshlanadi va yana hammasi takrorlanadi.

Depsinish fazasi oxirida tosning old yuzasining egilishi birmuncha ortadi, vertikal paytiga kelib, shu oyoqni o'tkazish davrida – bir oz kamayadi. Tosning oldinga-orqaga yo'nalishida bunday tebranishlari tayanchdan depsinayotgan oyoq sonini orqaga samaraliroq uzatishga yordam beradi. Tosning qarama-qarshi o'qining og'ishi ham xuddi shunday o'zgaradi: o'tkazish vaqtida u qadam tashlaydigan (o'tkaziladigan) oyoq tomonga tushiriladi, qo'shaloq tayanch vaqtida esa yana tenglashtiriladi. Tosning qadam tashlaydigan oyoq tomonga bunday tushirilishi tebrangiya harakati bilan bog'liq, ya'ni oyoq, tebrangich singari, markazdan qochuvchi kuch ta'sirida aylanish o'qidan intiladi. Bu sonni orqaga uzatuvchi mushaklarga yaxshiroq bo'shashishga yordam beradi (2-rasm).

Umurtqa ham qadam tashlayotgan oyoq o'tkazilayotgan davrda u tomonga bukiladi. Umuman, gavda har bir qadamda qator murakkab, deyarli bir vaqtda bajariladigan harakatlarni amalga oshiradi: bir oz bukiladi va yoziladi, gavdaning yon tomonga og'ishlari va qayrilishlari sodir bo'ladi.

**Qo'llar va oyoqlar**, elka va tosning qarama-qarshi harakatlari, shuningdek, gavdaning boshqa harakatlari gavdani muvozanatda saqlashga yordam beradi, gavdaning to'liq yon tomonga (yuruvchi boshqacha yurayotgan holat, ya'ni harakatlar qarama-qarshi bo'lmagan paytdan farqli ravishda) burilishini bartaraf etadi, oyoqlarni qo'yish, qadam tashlaydigan oyoqning samarali depsinishi va oqilona o'tkazilishi uchun optimal sharoitlar yaratadi.

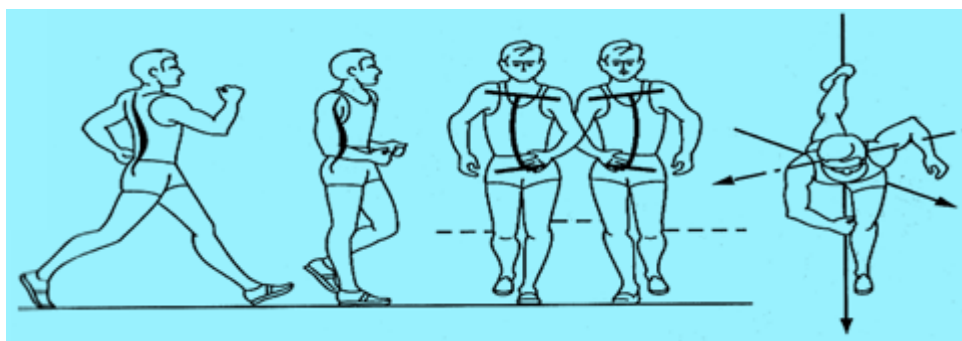
Sportcha yurishda qo'llarning harakatlari qadamlar sur'atini oshirishga yordam beradi, shuning uchun yuqori elka kamari mushaklari kuchli ishlaydi. Ayniqsa masofa oxirida toliqish paydo bo'lganda bunga e'tibor berish lozim. Qo'llarning harakatlari quyidagicha amalga oshiriladi: qo'llar yuruvchining harakat yo'nalishiga nisbatan  $90^\circ$  burchak ostida tirsak bo'g'imidan bukilgan; qo'llar barmoqlari yarim qisilgan; elka mushaklari bo'shashtirilgan.

Yurishda mushaklarning tana a'zolari orqali tayanchga o'zaro ta'siri paytida ularning ishlashi harakatlantiruvchi kuch manbai bo'lib xizmat qiladi. Depsinishni va oyoqlarning optimal uyg'unlikda o'tkazilishini bajara turib, butun tana tayanch joyi tomonga tevlanish oladi. Depsinish vaqtida tayanch reaksiyasi kuchlari gavda harakatiga tezlik beradi, qadam tashlaydigan oyoqning o'tkazilishi esa, inertsiya kuchlari natijasida, yuruvchi gavdasiga tevlanish beradi.

Qadam tashlaydigan oyoq bilan oldinga bir vaqtda harakatlanish va depsinadigan oyoqda itarilish tayanchdan depsinishni tashkil qiladi.

Tana a'zolarining hamma harakatlari tevlanish bilan amalga oshiriladi, buning natijasida ayrim a'zolarining inertsiya kuchlari yuzaga keladi. Ulardan birlari butun gavdaga tezlik berishda qatnashadi, boshqalari salbiy inertsiya kuchlarini (qo'llar harakatlari) bartaraf etadi.

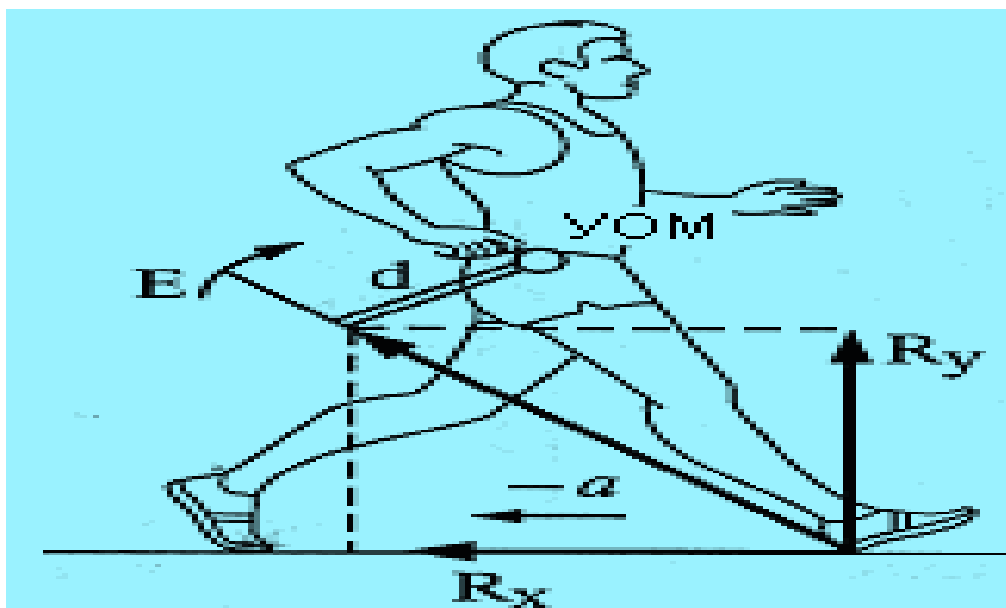
Yurishda hamma siljib harakatlanishlarning mohiyati – bu egri chiziqli yo'nalish bo'yicha yo'naltirilgan teng ta'sir qiluvchi kuchlar hamda tana va tayanch siljishlariga nisbatan burchak ostida yo'naltirilgan kuchlarning yig'indisidir. Harakatlantiruvchi inertsiya va mushak kuchlari oyoq kafti (oyoq kaftlari) orqali tayanchga ta'sir qiladi. Mexanikaning uchinchi qonunidan kelib chiqib ularga qarshilik qiluvchi kuchlar – tayanch reaksiyasi kuchlari yuzaga keladi. Ularsiz UOM harakatlarining o'zgarishi mumkin emas.



2.2-rasm. Sportcha yurishda tos harakati

Цикл	Қўшқадам					
	Якка таянч		Қўш таянч	Якка таянч		Қўш таянч
Даврлар	Орқа қадам	Олдинги қадам	Таянчнинг ўтиши	Орқа қадам	Олдинги қадам	Таянчнинг ўтиши
Лаҳзалар	Таянчдан олдинги оёғи узилиши	Олдинги оёғининг чарқоғининг бошланғичи	Олдинги таянчнинг қўйиши	Таянчдан олдинги оёғи узилиши	Олдинги оёғининг чарқоғининг бошланғичи	Олдинги таянчнинг қўйиши
Хролатлар	1	2	3	4	5	6
Схема	Таянч		Ўтиш	Ўтиш		Таянч
	Ўтиш		Таянч			

2.3-rasm. Sportcha yurishda davrlar, fazalar, lahzalar



2.4-rasm. Tayanch reaksiyasi kuchlarining qarshiligi:

Tormozlovchi (gorizontal tarkib  $R_x$ , tayanch reaksiyasi  $R_y$  kelib chiqargan salbiy to'g'ri chiziqli tezlanish  $-a$  va orqaga tashlovchi ( $R$  kuch momenti keltirib chiqargan  $R_d$  ga teng burchak tezlanishi  $E$ ).

**Depsinish kuchi deganda** tayanchning sportchi tanasiga ta'sirini tushunish kerak. U tayanchga bosim o'tkazish kuchlari ta'siri natijasida yuzaga keladi. **Depsinish** – bu mushaklarning sof ishi natijasi emas, balki mushak kuchlanishlari va tayanchga inertsiya kuchlarining o'zaro ta'siri natijasidir. Tayanch qancha qattiqroq bo'lsa, depsinish kattaligi (tayanch reaksiyasi kuchi) shuncha ko'proq bo'ladi. Masalan, ikkita tayanch olamiz: yugurish yo'lkasi va tuproqli qoplama. Yugurish yo'lkasi tuproqli qoplama nisbatan qattiqroq, demak, yugurish yo'lkasida tayanch reaksiyasi kuchlari ko'proq bo'ladi.

Shunday qilib, depsinish kuchi deganda mushak kuchlanishlari va tayanchga inertsiya kuchlarining ta'siri ostida yuzaga keladigan tayanch reaksiyasi kuchini tushunish kerak. Depsinish kuchi kattaligi quyidagilarga bog'liq:

- tanyach sifatiga;
- mushak kuchlanishlari kattaligiga;
- inertsiya kuchlari kattaligiga;
- mushak kuchlanishlari va kuchlarining ta'sir qilish yo'nalishiga;
- faol tana og'irligining passiv og'irligiga nisbatlariga (faol tana og'irligi – depsinish uchun mushak kuchlanishlarini yaratishda qatnashuvchi mushaklarning og'irligi; passiv tana og'irligi – sportchining qolgan barcha tana og'irligi).

Sportcha yurishda depsinish kuchining maksimal kattaligi emas, balki uzoq vaqt ishlashga mo'ljallangan optimal kattaligi juda muhimdir. Sportchi tayanchga unga nisbatan burchak ta'sir ko'rsatadi, depsinish kuchi gorizontal tezlik vektoriga nisbatan burchak ostida UOMga ta'sir qiladi. Depsinish kuchi vektori gorizontal tezlik vektoriga qancha yaqin bo'lsa, siljib harakatlanish tezligi shuncha yuqori bo'ladi. Depsinish kuchi vektori va gorizontal tezlik vektori tomonidan hosil qilingan burchak depsinish burchagi deb ataladi. Depsinish burchagi qancha kichik bo'lsa, depsinish kuchi shuncha samarali ta'sir ko'rsatadi va gorizontal tezlik shuncha ko'proq bo'ladi.

Amaliyotda depsinish burchagi depsinadigan oyoqning tayanchdan uzilgan paytdagi uzunasiga o'qi bo'yicha va gorizont bilan aniqlanadi. Bunday aniqlashda burchak kattaligi aniq emas, balki taxminiy bo'ladi. Depsinish burchagini murakkab texnik qurilmalarni qo'llagan holda aniqroq aniqlash mumkin.

Bir tayanchli holatda, sportchi turgan paytda, faqat og'irlik kuchi perpendikulyar pastga ta'sir qiladi, u og'irlik kuchiga diametral tarzda qarama-qarshi yo'naltirilgan tanyach reaksiyasi kuchi bilan tenglashadi. Qo'shaloq tanyachli holatda og'irlik kuchi ikkita tanyachga taqsimlanadi

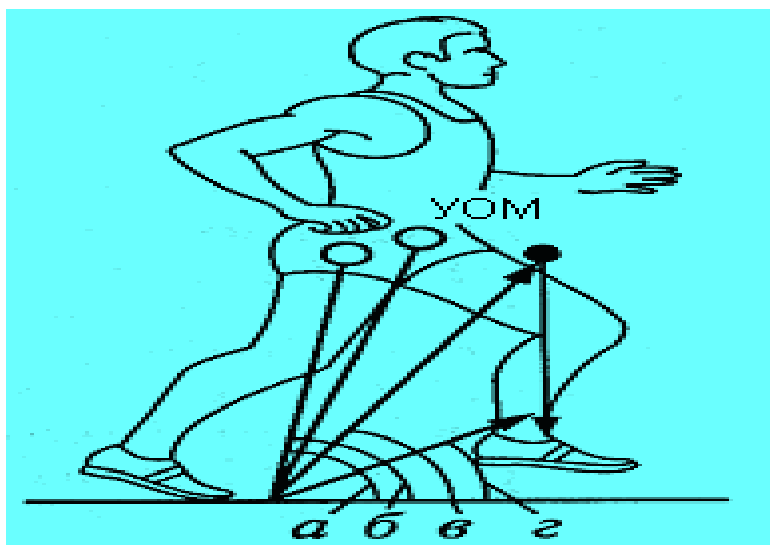


(b), bunda tanyachga bosim o'tkazish kuchi yuzaga keladi, u burchak ostida ta'sir qiladi, og'irlik kuchi esa tanyachning ikki nuqtasiga taqsimlanadi va ularning kattaliklari tanyach nuqtalarining UOM proektsiyasidan uzoqlashganligiga bog'liq bo'ladi.

Tanyachga bosim o'tkazish kuchi va og'irlik kuchiga qarshi tanyach reaksiyasi kuchi paydo bo'ladi, u ularga diametral tarzda qarama-qarshi ta'sir qiladi. Tinch holatda oldingi va orqa tanyachning umumiy kuchlari teng. Tanani muvozanatdan chiqarish va unga qandaydir tezlik berish maqsadida bu muvozanatni buzish zarur. Buni orqa tanyachga bosim o'tkazish kuchini oshirish, shu orqali orqa tanyachning reaksiya kuchini ko'paytirish hisobiga bajarish mumkin.

Kuchlar muvozanatini buzishning boshqa omili – bu orqa tanyachga bosim o'tkazish kuchining ta'sir qilish burchagini o'zgartirishdir. Bu UOM proektsiyasini oldingi tanyachga yaqinroq o'tkazish hisobiga bajariladi, shu orqali orqa tanyach bosim kuchining ta'sir qilish burchagi yanada o'tkirroq bo'ladi, oldingi tanyach bosim kuchining ta'sir qilish burchagi esa yanada o'tmasroq bo'ladi. Shunday qilib, bu orqa tanyach reaksiya kuchi ta'sirini gorizontol tezlik vektoriga yaqinlashtiramiz. Start tezligi shunday yuzaga keladi. U tanani tinch holatdan chiqarishga yordam beradi. Yurishda oyoqni o'tkazish vaqtida qadam tashlash harakatlarining inertsiya kuchi ham ishga tushadi. Tananing tinch holatdan chiqish paytidagi (start vaqtidagi) start kuchi harakat vaqtidagi depsinish kuchiga nisbatan ko'proq bo'ladi, chunki sportchi tanasi tezlik olib bo'lgan va unga kuchlanishlarni yoki tezlikni saqlab turishga, yoki uni oshirishga sarflash zarur bo'ladi. 4-rasmda depsinish burchaklari ko'rsatilgan.

Sportcha yurishda oyoqni tayanchga qo'yish burchagi, shuningdek, bunda yuzaga keladigan kuchlar muhim ahamiyatga ega. Qadam tashlaydigan oyoqni qo'yish burchagi oyoq tayanchga tegishi zahoti aniqlanadi va u oyoqning uzunasiga o'qi va gorizont chizig'i yordamida hosil bo'ladi. Bu taxminiy kattalik, burcha tayanch reaksiyasi kuchi tezligi va tayanch chizig'i vektorini bilan yanada aniqroq aniqlanadi.



2.5-rasm.  
Depsinish  
burchaklarini  
o'lchash.  
*a* – oyoq  
o'qidan; *b* –  
UOM  
yo'nalishidan;  
*v* – tayanchga  
bo'lgan to'liq  
reaktsiyadan;  
*g* –  
depsinishga  
bo'lgan  
reaktsiyadan.

Oyoq qo'yilgan paytda tayanchga bosim o'tkazish kuchi ta'sir qila boshlaydi, va, natijada, unga qarama-qarshi bo'lgan tayanch reaksiyasi kuchi hosil bo'ladi, ularning yo'nalishlari diametral tarzda qarama-qarshidir. Bu kuchlar salbiy hisoblanadi, chunki yuruvchining harakatlariga qarshilik ko'rsatadi. Samarali yurish uchun ularni yo'qotish yoki imkon qadar ularning salbiy ta'sirini kamaytirish lozim.

Bunda yuzaga keladigan og'irlik kuchi tezlikning o'zgarishiga ta'sir qilmaydi. Salbiy kuchlarning ta'sirini uchta yo'l bilan qoplash mumkin: 1) oyoq qo'yish burchagini  $90^\circ$  ga yaqinlashtirish, ya'ni oyoq imkoni boricha UOM proektsiyasiga yaqin turishi kerak, lekin bunda qadam uzunligi kamayadi; 2) oyoq qo'yilishini amortizatsiyalash, lekin musobaqa qoidalariga ko'ra oyoq tizza bo'g'imidan tekislangan holda tayanchga qo'yilishi kerak, demak, amortizatsiya

istisno qilinadi; 3) depsinish fazasidan keyin oyoq tayanchdan olingandan so'ng sonlarni tez birlashtirish, bu qadam tashlaydigan oyoqning inertsiya kuchini oshiradi. Bu kuch tormozlovchi kuchlarning ta'sirini qoplaydi.

Sportcha yurishda UOM harakatlanishi to'g'ri chiziq bo'ylab sodir bo'lmaydi, balki ancha murakkabroq egri chizikli yo'nalishni bajaradi. UOMning yuqoriga-pastga harakatlanishi o'ngga-chapga harakatlanishlar bilan to'ldiriladi. Oyoq tayanchga qo'yilgan paytdan boshlab UOM yuqoriga va tayanch oyoq tomonga vertikal holatigacha bir oz harakatlanadi, vertikal holatidan so'ng UOM harakat yo'nalishi chizig'iga yaqinlashgan holda pastga, oyoq tayanchga qo'yilguniga qadar harakatlanadi. Keyin hammasi boshqa oyoqda takrorlanadi.

Vertikal tebranishlar kattaligi qancha kam bo'lsa, sportcha yurish texnikasi shuncha samarali bo'ladi. Vertikal tebranishning minimal kattaligini tajriba yo'li orqali aniqlash mumkin. Bu kattalik bir tayanchli va qo'sh tayanchli (uzun qadamda) holatda UOM balandligi o'rtasidagi farqqa teng. Shunday qilib, biz sportcha yurishda siljib harakatlanish tezligiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqladik. Ijoiy omillarga quyidagilar kiradi:

- tayanch sifati;
  - depsinish kuchlari kattaligi;
  - depsinish burchagi;
  - depsinish vaqti;
  - qadam tashlaydigan oyoqni o'tkazish vaqti.
- Salbiy omillarga quyidagilar kiradi:
- oyoqni qo'yish burchagi;
  - oyoqni qo'yishda tayanch reaksiyasining tormozlovchi kuchlari.

### 3.YUGURISH TEXNIKASI ASOSLARI

Yengil atletikada yugurish turlari ravon yugurish, to'siqlar osha yugurish, kesishgan joy bo'ylab yugurishga bo'linadi va garchi o'zining qirralari bo'lsa-da, umumiy asoslarga ega.

Yugurish, yurish singari, siklik harakatlarga kiradi, bu erda harakat sikli qo'sh qadamni o'z ichiga oladi. Yurishdagi ikkitalik tayanch davri o'rniga yugurishda uchish davri mavjud. Yugurishda quyidagilarni ajratish mumkin: a) bittalik tayanch davri; b) uchish davri; v) qadam tashlaydigan oyoqni o'tkazish davri (u tayanch davriga mos keladi). Yugurishda tezkorlik, harakatlar amplitudasi, katta mushak kuchlanishlarining nmoyon bo'lishi yurishdagiga qaraganda ko'proq – bu omillar yugurish tezligiga bog'liq (tezlik qancha yuqori bo'lsa, aytib o'tilgan omillarning ahamiyati shuncha yuqori).

Qadam tashlaydigan (chap) oyoqni o'tkazish davri va depsinadigan (o'ng) oyoqning tayanch davri vaqtiga ko'ra mos keladi, keyin uchish davri boshlanadi, so'ngra qadam tashlaydigan (o'ng) oyoqni o'tkazish davri va depsinadigan (chap) oyoqning tayanch davri, keyin yana uchish davri keladi. Yugurishda harakat sikli shunday ko'ri-nishga ega (5-rasm).

Цикл	Қўшқаддам							
	Учиш		Таянч		Учиш		Таянч	
Даврлар	Оёқни учишга ўтказиш	Таянчга оёқни қўйиш	Ярим ўтириш	Депсиниш	Оёқни учишга ўтказиш	Таянчга оёқни қўйиш	Ярим ўтириш	Депсиниш
Фазалар	Оёқни учишга ўтказиш	Таянчга оёқни қўйиш	Ярим ўтириш	Депсиниш	Оёқни учишга ўтказиш	Таянчга оёқни қўйиш	Ярим ўтириш	Депсиниш
Лаҳзалар	Таянчдан оёқни учиш	Оёқни олдинга чиқара бошлаш	Оёқни таянчга қўйиш	Оёқни букила бошланиши	Таянчдан оёқни учиш	Оёқни олдинга чиқара бошлаш	Оёқни таянчга қўйиш	Оёқни букила бошланиши Таянчдан оёқни учиш
Ҳолатлар								
Схема	Учиш		Таянч		Учиш		Таянч	

2.6-рasm. Қo'шқadamning bo'limlari va fazalari

Қo'shaloқ tayanch davri juda qisqa bo'ladi, lekin u sportcha yurish texnikasida katta ahamiyatga ega. Unga qarab texnikaning musobaqa qoidalariga mosligi aniqlanadi. Agar qo'shaloқ tayanch davri yo'q bo'lsa, demak, sportchi yurmasdan yugurayotgan bo'ladi va u buning uchun musobaqadan chetlashtiriladi.

Ba'zan katta tajribali hakam ham sportcha yurish uslubiga qarab qo'shaloқ tayanch davri mavjudligi yoki yo'qligini aniq aniqlay olmaydi. Aniq asboblardan yordamida o'tkazilgan ba'zi biomexanikaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qo'shaloқ tayanch davrining davomiyligi yuqori malakali sportchilarda sekundning mingdan bir ulushida kuzatiladi. Bu sportcha yurish bo'yicha musobaqalarda hakamlik qilishda muammo hisoblanadi, zero inson ko'zi bunday lahzani aniqlashga, ajratib olishga qodir emas, shu sababli yurishda uchish qismining mavjudligi yoki yo'qligi hakamlar brigadasining halolligi, vijdonliligi va tajribasi bilan aniqlanadi. Қo'shaloқ tayanch davrining mavjudligi yoki yo'qligi bilan bog'liq bo'lgan muammoga biz keyinroq yana qaytamiz.

Yuqori malakali yuruvchilarda qadamlar sur'ati minutiga 190 dan 230 qadamgacha bo'ladi. Qadam uzunligi 95 dan 130 sm atrofida bo'lib, yuruvchining oyoq uzunligiga va rivojlantiriladigan muo'ak kuchlanishlariga bog'liq.

Қo'llar va oyoqlarning, elka va toshning qarama-qarshi o'qlarining harakatlari kesishuvchidir, ya'ni o'ng oyoq oldinga harakatlanayotgan vaqtda chap qo'l oldinga harakat qiladi va aksincha. Umurtqa va tosh murakkab qarama-qarshi harakatlarni bajaradi.

Yugurishda, yurishdagi singari, qo'llar va oyoqlar moslashgan qarama-qarshi harakatlarni bajaradi. Tosh va elka o'qlarining qarshidan qarama-qarshi harakatlari muvozanat saqlashga imkon beradi va yuguruvchi gavdasining yonga burilishiga qarshilik qiladi. Yugurishda, yurishdagi kabi, tayanch davri ikkita fazadan iborat: 1) amortizatsiya fazasi; 2) depсинish fazasi.

**Amortizatsiya fazasi** oyoq tayanchga qo'yilgan lahzadan boshlanadi va vertikal lahzagacha, OTSM proektsiyasi tayanch nuqtasi ustida turgan paytgacha bu fazada bodir-kaft bo'g'imidan yozilish, tizza bo'g'imidan bukilish va toshning ko'ndalang o'qining qadam tashlovchi oyoq tomonga egilishi hisobiga OTSMning ancha kamayishi sodir bo'ladi. Ayni chog'da keyingi depсинishda qatnashadigan cho'ziluvchan tarkiblar-ning (boylamlar, paylar) cho'zilishi yuzaga keladi. Amortizatsiya fazasida qatnashuvchi shushaklar tayanchga tegib ulgurgunga qadar bir

zumda (15-25 millisekund) elektrlangandek faol bo'lib qoladilar, ya'ni qo'zg'altiruvchi impulslar mushakka oldindan, tayanchga qadar etib keladi va zo'riqtirilgan mushaklar cho'ziladi. **Depsinish fazasi** vertikal lahzadan boshlab to depsinadigan oyoq tayanchdan uzilgan lahzagacha davom etadi. U depsinadigan oyoqning mos-son, tizza bo'g'imlaridan to'g'rilanishi bilan boshlanadi va boldir-kaft bo'g'imidan bukilish bilan yakunlanadi. Amortizatsiya fazasi boshlanishi bilan tayanchga bosim o'tkazish kuchi ortadi, u tos-son va tizza bo'g'imlarini yozuvchi mushak kuchlanishlari hisobiga ma'lum bir lahzagacha vertikalni bosib o'tgandan keyin ham oshib boradi. Tayanchga bosim o'tkazish kuchi singari, tayanch reaksiyasi kuchi ham oshadi, lekin ular bir-biriga diametral qarama-qarshi ta'sir qiladi. Yuguruvchi gavdasiga va uning OTSMga ma'lum bir tezlik beriladi. Aytish lozimki, depsinish fazasi oxirida tayanchga bosim o'tkazish va tayanch reaksiyasi kuchlari kamayadi (taxminan oyoq tizza bo'g'imidan to'g'rilangandan so'ng) va boldir-kaft bo'g'imining bukilishida qatnashuvchi mushaklar kichik kuchlanishlar, biroq katta tezlik bilan tezlik ishini bajaradilar. Bu shunday ko'rinishga ega: avval ancha kuchliroq, lekin tezligi kam dumba mushaklari harakatga boshlang'ich tezlik beradi, keyin kam kuchga ega, biroq ancha tezkor bo'lgan sonning old yuzasi mushaklari gavdaga tezlanish beradi va oxirida ancha tezkor, lekin nisbatan bo'sh mushaklar (ilik mushaklari) ishga tushadi. Mushak kuchlanishla-rining namoyon bo'lish kuchi va tezligi teskari proporsional, bir vaqtning o'zida mushak kuchlanishlari kuchini va tezligini oshirib bo'lmaydi.

Bittalik tayanch davrida qadam tashlaydigan oyoq ham yuguruvchi gavdasiga tezlik berishda qatnashadi. Oyoq tayanchga qo'yilgan lahza-dan boshlab to vertikal lahzagacha qadam tashlaydigan oyoq inertsiya kuchlari hisobiga tayanchga bosish kuchini oshiradi. Vertikal lahzadan boshlab to tayanch oyog'ini tayanchdan uzish lahzasigacha qadam tashlaydigan oyoq massasi inertsiyasi depsinish fazasida depsinadigan oyoqni tezroq tekislashga va shu tariqa tezlikni oshirishga yordam beradi (tebrangich tamoyili). Depsinish vaqti va tezligi ko'pincha qadam tashlaydigan oyoqni depsinadigan oyoq tayanchga qo'yilgan lahzadan boshlab oldinga olib o'tish tezligiga bog'liq.

**Uchish davri** depsinadigan oyoq tayanchdan uzilgan lahzadan boshlab qadam tashlanadigan oyoqni tayanchga qo'yishgacha bo'lgan lahzaga qadar davom etadi. Bu erda ham ikkita faza ajratish mumkin: 1) OTSMni OTSM yo'nalishining eng yuqori nuqtasigacha ko'tarish fazasi; 2) OTSMni qadam tashlanadigan oyoqni tayanchga tegkunigacha va uning depsinadigan oyoqqa aylangunicha tushirish fazasi.

Uchish fazasining bunday ikkita fazaga bo'linishi, albatta, shartli ravishdadir. U OTSMning yo'nalish bo'ylab harakatlanish tezligini o'zgartirishda og'irlik kuchi qanday rol o'ynashini bilish uchun kerak. Uchish davrida harakat tezligi oshmaydi, balki, aksincha, bu davr qancha uzoqroq bo'lsa, tezlik yo'qotish shuncha ko'proq bo'ladi. Uchish davri yugurish qadami uzunligini tavsiflaydi.

Depsinish fazasi oxirida OTSM uchib chiqishning ma'lum bir boshlang'ich tezligini oladi, u birmuncha susayadi, chunki OTSM harakati yuqoriga-oldinga yo'nalishning eng yuqori nuqtasigacha sodir bo'ladi, keyin esa yo'nalishning yuqori nuqtasidan keyin uni oshiradi (metrokom tamoyili). Boshqa paytlarda og'irlik kuchi OTSM harakat tezligining o'zgarishiga ta'sir ko'rsatmaydi. Agar yugurish tekis joyda bajarilmayotgan bo'lsa, balki toqqa yoki tog' pastiga amalga oshirilayotgan bo'lsa, og'irlik kuchi harakat tezligining o'zgarishiga ta'sir ko'rsatadi: toqqa yugurishda tezlik pasayadi, tog' pastiga yugurishda esa tezlik oshadi.

Oyoqni tayanchga qo'ygan lahzadan boshlab uni o'tkazish davrida amortizatsiya fazasida tormozlovchi kuch hisobiga UOM harakat tezligining pasayishi sodir bo'ladi. U har doim yuzaga keladi va yuguruvchining vazifasi uning ta'sirini kamaytirishdan iborat. Bir tomondan, uchish fazasidan sshng amortizatsiya fazasida tormozlovchi kuch va inertsiya kuchlari harakat tezligiga salbiy ta'sir qiladi, boshqa tomondan, bu vaqtda samarali depsinish uchun shart-sharoitlar yaratiladi.

Bilamizki, yuguruvchining tana tezligini faqatgina tayanch bilan o'zaro ta'sir natijasida oshirish mumkin. Demak, yugurish tezligini oshirish uchun depsinish vaqtida tayanchga imkon qadar ko'proq tegib turish zarur bo'ladi. Uchish davri, tayanchsiz davr singari, yugurish tezligini

hosil qilmaydi va go'yoki u kerak emasdek. Harakatning eng ideal predmeti qanday? G'ildirak. Tormozlovchi kuchlar yo'q, tayanch bilan doimiy to'qnashuvda va faqat-gina ishqalanish kuchlari hisobiga harakat tezligi hosil bo'ladi.

Hayvonot dunyosi-chi? Qarangki, deyarli barcha hayvonlar to'rtta "oyoqqa" ega, buning hisobiga ularda tayanch bilan to'qnashish soni ortadi, demak, ular insonga nisbatan tezroq yuguradilar (faqat kenguru sakrab harakatlanadi, lekin buning uchun qanday kuchli mushaklarga ega bo'lish kerak). Agar insonda aqalli yana bitta oyoq bo'lganida edi, yugurish tezligi ancha oshgan bo'lardi. Yugurishda uchish tezligi nima uchun kerak? Aynan shu davrda depsinish fazasidan keyin unda ishtirok etadigan mushaklar bo'shshadi va qisqa vaqt dam olishadi. Mushaklar ular doim, hatto qisqa masofaga yugurishda ham qo'zg'aluvchan holatda bo'lishi mumkin emas. Mushaklar tortishishi nima? Bu mushaklarning muntazam qo'zg'aluvchanligi, u ham mushaklar uchun, ham asab tizimi uchun salbiy oqibatlariga ega. Yuguruvchining mushak ishi va mushak qisqarish-larini oqilona almashtirib bajara olish qobiliyati har qanday masofaga yugurishda va nafaqat yugurishda, balki har qanday jismoniy ish bajarishda katta ahamiyatga ega. Mushaklarning ishlashi va dam olishini to'g'ri almashlab turish sportchining mushak koordinatsiyasini tavsiflaydi. Uchish davri (yoki yugurish qadami uzunligi) optimal bo'lishi kerak va yuguruvchining jismoniy sifatlariga, birinchi navbatda, oyoqlar kuchiga, oyoqlar uzunligiga, tos-son bo'g'imidagi harakatchanlikka va individual oqilona yugurish texnikasiga bog'liq bo'ladi.

Yugurish tezligi qadam uzunligiga ham, qadamlar sur'atiga ham bog'liq. Bu parametrlarning optimal nisbatlari yugurish maqomini va yuguruvchining to'g'ri texnikasini tavsiflaydi.

Yugurish tezligini oshirish uchun, birinchidan, tayanish vaqti-ni kamaytirish ustida ishlash kerak, ya'ni depsinish kuchi o'shanday bo'lgan holda depsinish vaqtini kamaytirish. Chunki tayanch davri va oyoqni o'tkazish davri bir-biri bilan bog'liq, tayanch vaqtining kamayishi oyoq o'tkazish vaqtining kamayishiga olib keladi va, aksincha, ya'ni sonlarni tez birlashtirish va qadam tashlanadigan oyoq sonini tez oldinga chiqarish oyoq o'tkazish vaqtini qisqartiradi va, demak, kam vaqt ichida depsinishni tezroq bajarishga yordam beradi. Depsingandan so'ng depsinadigan oyoqni tayanchdan tez "olish" ham uni oldinga o'tkazishni tezlashtiradi. Bunda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan sub'ektiv sezgilar shunga o'xshaydiki, go'yo kuyib qolmaslik uchun cho'g' bo'lib yonayotgan qumdan oyoqni tortib olayotganday.

Ikkinchidan, yugurish vaqtining oshishi uchish vaqtining kamayishi hisobiga sodir bo'ladi: 1) UOM vertikal tebranishi-ning kamayishi, ya'ni yo'nalish egri chizig'ining gorizontalgaga yaqinlashish; 2) uchish davrining oxirgi qismida depsinadigan oyoqni faol qo'yish, ya'ni tayanchni kutmasdan unga yaqinlashishga faol borish. Bir vaqtning o'zida oyoqni faol qo'yish amortizatsiya fazasida yuguruvchi gavdasiga zarba bo'lib ta'sir qilishiga sabab bo'lishi mumkin – bu salbiy omildir. SHuning uchun oyoq tez va ayni paytda juda yumshoq, prujinasimon qo'yilishi UOMning kamayi-shiga qarshilik ko'rsatuvchi mushaklar tortishish kuchini ko'paytirish hisobiga amalga oshirilishi lozim.

Yugurishda qo'l harakatlari texnikasi yugurish tezligiga bog'liq. Yuguruvchining vazifasi maksimal tezlikni rivojlanti-rishdan iborat bo'lgan qisqa masofalarda qo'llarning harakat amplitudasi eng katta bo'ladi, qo'llarning harakat tezligi yugurish qadamlari sur'atiga mos keladi. Oyoqlar va qo'llarning harakat sur'ati bir-biri bilan o'zaro bog'liq. Yugurish qadamlari sur'atini oshirish uchun qo'l harakatlari sur'atini oshirish lozim. 90° burchak ostida tirsak bo'g'imidan bukilgan qo'llar oldinga va birmuncha ichkariga, keyin orqaga va bir oz tashqariga harakatlanadi. Qisqa masofalarga yugurishda qo'l harakatlari yuguruvchining harakat yo'nalishiga yaqinlashadi. Yugurish tezligi kamayishi bilan qo'l harakatlari amplitudasi kamayadi, shuningdek, yo'nalish ham bir oz o'zgaradi. Qo'l oldinga chiqarilayotganda u o'rtada tekislikkacha ko'proq yaqinlashadi, orqaga harakat qilganda esa ko'proq tashqariga chiqariladi.

Gavdani egiltirish ham yugurish tezligiga bog'liq. Qisqa masofalarda maksimal tezlikda gavdaning oldinga egilishi eng katta; uzoq masofalarga yugurishda gavdaning egilishi minimal (5° gacha) bo'ladi. Yodda tutish lozimki, gavdani oldinga ortiqcha egiltirib yuborish,

birinchidan, depsinishga yordam beradi, ikkinchidan, qadam uzunligini kamaytirgan holda oyoqning oldinga chiqarilishini qiyinlashtiradi. Gavdanin egiltirish optimal bo'lishi kerak va u yugurish tezligiga, masofaga va masofa qismlariga bog'liq bo'ladi (startdan tezlik olish – egilib yugurish va asta-sekin gavadani to'g'rilash); masofa bo'ylab yugurish – optimal egilish; marraga etib kelish – oxirgi qadamlar masofa bo'ylab yugurishga nisbatan katta egilish bilan bajariladi.

Oyoqlarning harakatlanish texnikasini tahlil qilishda oyoqlar har bir qismlarining harakatlari alohida ko'rib chiqiladi. Son, boldir va kaft og'irliklari massalarining harakat yo'nalishlari murakkab shaklga ega. Agar sonning og'irlik markasi (OM) harakatini oddiy tebrangich harakati sifatida qarash mumkin bo'lsa, boldir OM va kaft OMning harakat yo'nalishlari murakkab ellipssimon shakllarga ega. Oyoq uchta ketma-ket ulangan tebrangichlardan (son, bolir, kaft) iborat tebrangichga o'xshaydi.

Tebrangichning tebranish sur'ati uning uzunligiga bog'liq, katta og'ishlarda, masalan, yurishda yoki yugurishda u oyoqlarning harakatlanish amplitudasiga bog'liq bo'ladi. Tebrangich qancha kalta bo'lsa, u shuncha tezroq harakatlanadi.

Yugurishda UOMning harakat yo'nalishi sportcha yurishdagi UOM harakat yo'nalishini eslatadi, lekin birinchi holda UOMning tebranish kattaligi ancha yuqori va yugurish tezligiga bog'liq; yugurish tezligi qancha yuqori bo'lsa, tebranish kattaligi shuncha ko'proq bo'ladi. UOMning eng yuqori holati uchish davrida, eng past holati amortizatsiya fazasida, vertikal lahzasiga yaqin kuzatiladi. Bu holatda tayanch oyoqning bo'g'imlardan ko'p bukilishi va to'sning tushirilishi sodir bo'ladi. UOMning vertikal tebra-nishlaridan tashqari, tayanch oyoq tomonga ko'ndalang tebranishlar ham mavjud bo'ladi, chunki u tashqariga og'adi. SHunday qilib, UOM tebranishlari ham vertikal, ham ko'ndalang yo'nalishlarda sodir bo'ladi, shu orqali UOMning murakkab harakat yo'nalishini hosil qiladi.

#### **4.Sportcha yurish va yugurish texnikasining samaradorligini oshirish**

Yurish va yugurish tezligi qadam uzunligi chastotasiga bog'liq. Agar yurish paytida qadam uzunligi va chastotasi asta-sekin oshirib borilsa, bir ozdan keyin yurishdan beixtiyor yugurishga o'tiladi.

Yurish va yugurish texnikasi faqat tezlik bilan emas, balki xarakat tejamkorligi, ya'ni sarflanadigan energiya miqdori xamda gavadaning eng tejamli to'g'ri chiziq va tekis ko'chishi bilan xam tavsiflanadi. Biroq inson yurish va yugurish paytida xar vaqt oldingi to'g'ri chiziq bo'ylab tekis xarakat qilmaydi. nki xar qadamida gavda vazni og'irlik markazi tikka va yonlama og'ib turadi, natijada, xarakat qilish tezligi depsinish paytida ortadi va uchish xamda o'tirishdan oldin kamayadi. Ko'chishda to'g'ri chizikli va tekislik qancha aniq ifodalansa, yurish va yugurish texnikasi shuncha tejamli bo'ladi.

Sportchining nafas olishi-bu sport texnikasining uzviy tarkibiy qismidir. Nafas olish chuqurligi va tezligi, nafas olish va nafas chiqarishning davomiylik bosqichi atletikachining xarakat tezligi, muskul zo'riqishi bilan yaqin aloqadadir.

#### **Nazorat sovellari.**

1. Sportcha yurishda qanday fazalar mavjud?
2. Sportcha yurish musobaqalarida sportchini qaysi texnik hatolari uchun musobaqadan chetlashtiradi?
3. Sportcha yurishda qo'sh tayanch fazasiga ta'rif bering.
4. Sportcha yurish va yugurish texnikasidagi farqlar?
5. Yugurish texnikasida qanday fazalar mavjud ?
6. Sportcha yurish va yugurishda umumiy og'irlik markazining harakatlari qanday farqlanadi?

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.**

1. Andris E.R., Kudratov R.K. Yengil atletika o'quv qo'llanma. Toshkent 1998 y
2. Andris E.R., Qudratov R.Q. Yengil atletika (o'quv qo'llanma). T. 1998 y.
3. Andris E.R., Savelev YU.M. Obuchenie begu, priyjam i metaniyam. T. Ibn Sino 1991 g.
4. Kudratov R.K. Yengil atletika. O'quv qo'llanma. 2012y
5. Legkaya atletika. Uchebnik dlya institutov fizicheskoy kultury. Pod. obsh. red. N.G.Ozolina i V.I.Voronkina., Primakova M, FiS. 1989 g.
6. Normurodov A.N. Yengil atletika va uni o'qitish metodikasi. T.,2011 y.
7. Ozolin N.G tahriri ostida Yengil atletika. T., 1971y  
Ozolin N. . Nastolnaya kniga trenera. M. 2004 й.